

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ОБЩЕЙ СТОМАТОЛОГИИ
С КУРСОМ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

А.Д. Фисюнов, А.П. Хромченков

КУРС ЛЕКЦИЙ

ПО ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ 4 КУРСА
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Рекомендовано Учебно-методическим объединением Республики Беларусь по медицинскому образованию по специальности медицинского образования 1-79 01 07 «Стоматология» в качестве пособия для студентов высших учебных заведений

Библиотека ВГМУ



Витебск 2013

УДК 616.3: 617.3 (042)

ББК 56.68я73

Ф 63

Рецензент:

Чернявский Ю.П., заведующий кафедрой терапевтической стоматологии Витебского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук, доцент.

Фисюнов, А.Д.

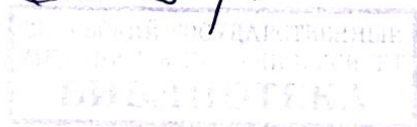
Ф 63 Курс лекций по ортопедической стоматологии: Пособие / А.Д. Фисюнов, А.П. Хромченков – Витебск: ВГМУ, 2013. – 352 с.
ISBN 978-985-466-683-9

Пособие соответствует типовой программе по ортопедической стоматологии для студентов стоматологического факультета. В курсе лекций подробно описаны такие темы как «Ортопедическое лечение пациентов при полной потере зубов», «Ортопедическое лечение при патологической стираемости твердых тканей зубов». Описаны методы ортопедического лечения пациентов с заболеваниями тканей периодонта. Уделено значительное внимание протезированию пациентов при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта, заболеваниях ВНЧС и др. Пособие одобрено на заседании кафедры общей стоматологии с курсом ортопедической стоматологии (протокол заседания № 2 от «3» октября) и на Совете стоматологического факультета (протокол заседания № 8 от «10» октября).

УДК 616.3: 617.3 (042)

ББК 56.68я73

3008/1



ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ
БИБЛИОТЕКА ВГМУ

ISBN 978-985-466-683-9

© А.Д. Фисюнов, А.П. Хромченков 2013

© УО «Витебский государственный
медицинский университет»,
2013

ОГЛАВЛЕНИЕ		Стр.
1.	Перечень условных обозначений	7
2.	Ортопедическое лечение пациентов при полной утрате зубов. Особенности клинического обследования. Определение морфологических особенностей твердых и мягких тканей протезного ложа	8
3.	Классификация беззубых челюстей. Методы фиксации и стабилизации полных съемных пластиночных протезов	26
4.	Анатомические и функциональные оттиски. Индивидуальные ложки. Способы их изготовления и припасовки. Границы базисов протезов при полном отсутствии зубов	38
5.	Артикуляция и окклюзия. Аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти. Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками	56
6.	Определение центрального соотношения челюстей при полной потере зубов. Последовательность переноса ориентиров на восковые базисы с окклюзионными валиками. Возможные ошибки и осложнения	78
7.	Виды и подбор искусственных зубов. Конструирование зубных рядов при полном отсутствии зубов и ортогнатическом соотношении челюстей. Особенности постановки зубов при прогнатическом и прогеническом соотношении челюстей. Проверка восковой композиции протезов	96
8.	Методика изготовления съемных протезов с металлическим и комбинированным базисом	111

9.	Припасовка и наложение пластиночных протезов при полном отсутствии зубов. Правила пользования и коррекция съемных протезов	121
10.	Ортопедическое лечение пациентов с полным отсутствием зубов на одной челюсти. Повторное протезирование при полной потере зубов	144
11.	Ортопедическое лечение при полном отсутствии зубов с использованием дентальных имплантатов	151
12.	Патологическая стираемость твёрдых тканей зубов. Характеристика, виды, этиология, патогенез, классификация. Локализованная форма патологической стираемости твердых тканей зубов. Методы ортопедического лечения	161
13.	Генерализованная форма патологической стираемости твердых тканей зубов. Клиника, методы ортопедического лечения	178
14.	Ортопедическое лечение при заболеваниях периодонта. Классификация заболеваний периодонта. Этиология. Патогенез. Задачи ортопедического этапа комплексного лечения	186
15.	Одонтопародонтограмма как показатель функционального состояния и выносливости тканей периодонта. Резервные силы периодонта и их изменения в зависимости от степени атрофии альвеолярного отростка. Взаимосвязь степени воспаления в тканях периодонта и подвижности зубов	202

16.	Роль окклюзионных соотношений в развитии заболеваний периодонта. Избирательное пришлифовывание зубов	212
17.	Роль непосредственного протезирования при лечении заболеваний периодонта	220
18.	Временное шинирование, показания. Виды и характеристика шин для временного шинирования	223
19.	Постоянное шинирование. Показания к применению съемных и несъемных шин, их сравнительная характеристика	231
20.	Виды стабилизации зубного ряда. Шины для фронтальной, сагиттальной и фронто-сагиттальной стабилизации. Виды шин для стабилизации по дуге, парасагиттальной стабилизации	237
21.	Деформация зубных рядов. Травматические узлы и травматическая окклюзия, их характеристика, механизм образования. Компенсированное, субкомпенсированное, декомпенсированное состояние зубочелюстной системы	249
22.	Методы лечения деформаций зубных рядов и прикуса	256
23.	Особенности ортопедического лечения пациентов при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта ..	269
24.	Этиология, патогенез, клиника гальванозов в полости рта. Дифференциальная диагностика. Профилактика и методы лечения	293
25.	Аллергические реакции. Этиология, патогенез и клиника. Особенности протезирования и подбор материалов при аллергиях	308

26.	Заболевания височно-нижнечелюстного сустава.	325
	Классификация заболеваний ВНЧС. Этиология, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика и методы лечения заболеваний ВНЧС	
17.	Список литературы.....	249

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

GI – Gingival Index – десневой индекс
ОHI-S – Oral Hygiene Index – индекс гигиены ротовой полости
ВГМУ – Витебский государственный медицинский университет
ВНОЛ – высота нижнего отдела лица
ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ГЗТ – гиперчувствительность замедленного типа
ГНТ – гиперчувствительность немедленного типа
ИФА – иммуноферментный анализ
КПИ – комплексный периодонтальный индекс
КТ – компьютерная томография
МКБ – Международная классификация болезней
МРТ – магнитно-резонансная томография
ОПТГ – ортопантограмма
РБТЛ – реакция бластной трансформации лимфоцитов
РТДК – реакция дегрануляции тучных клеток
РТМЛ – реакция торможения миграции лейкоцитов
СООД – схема ориентировочной основы действия
СОПР – слизистая оболочка полости рта
ЦО – центральная окклюзия
ЭМГ – электромиография

1. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОЛНОЙ УТРАТЕ ЗУБОВ. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТВЕРДЫХ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА

1.1 Ортопедическое лечение пациентов при полной утрате зубов

По данным ВОЗ, сегодня около 600 млн. населения – это люди старше 60 лет, и их количество удвоится к 2025 г. причем проживать они будут преимущественно в развитых странах. В связи с ростом доли пожилых людей среди населения в целом, увеличивается их число и среди пациентов стоматологической практики. Исследования, проведенные в некоторых странах, выявили большой процент полного отсутствия зубов у людей старческого возраста. Так, в США число беззубых пациентов старческого возраста доходит до 50%, в Швеции – до 60%, а в Великобритании и Дании оно превышает 70-75%. В Республике Беларусь, как и в большинстве европейских стран, наблюдается тенденция пропорционального увеличения населения старших возрастных групп. По данным статистики, объем населения 60 лет и старше за последние 10 лет увеличился на 2,7 % и составил в 2001 г. 1,9 млн. или 19,1 % от всего населения. В 2003 г. доля белорусов старше 60 лет составила уже 20 % от общего количества населения нашей республики.

Причинами полной потери зубов чаще всего являются кариес и его осложнения, заболевания периодонта, а также травма и очень редко первичная (врожденная) адентия.

Полное отсутствие зубов обуславливает нарушение здоровья, вплоть до окончательной утраты жизненно важных функций организма – пережевывание пищи, что сказывается на процессе пищеварения и служит причиной развития заболеваний желудочно-кишечного тракта. Нарушение речи влияет на коммуникационные способности пациента. Эти нарушения вместе с изменением внешности, вследствие утраты зубов и развивающейся атрофии жевательных мышц могут привести к изменению психоэмоционального состояния, вызывающие расстройства психики. Отсутствие зубов становится одной из причин развития таких осложнений, как дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и соответствующего болевого синдрома. Протезирование пациентов при полном отсутствии зубов представляет большую проблему создания

протезов, полноценных в функциональном и эстетическом отношении.

Современная стоматология позволяет довольно эффективно устранить полную потерю зубов с использованием имплантатов, однако для большинства пациентов данный вид ортопедической помощи недоступен, прежде всего, из-за высокой стоимости. Полное съемное протезирование позволяет решить биосоциальные проблемы у пациентов с различным экономическим статусом. Это особенно важно, поскольку значительный удельный вес больных с полной утратой зубов отмечается среди пенсионеров.

Изготовление полных съемных протезов применяется более 150 лет, является традиционным и наиболее распространенным способом восстановления зубных рядов при полной потере зубов. Невзирая на это, совершенствование методов ортопедического лечения при полной утрате зубов остается актуальной проблемой, особенно если учесть, что условия для фиксации протезов в полости рта с возрастом неизбежно ухудшаются, а требования больных к протезам остаются неизменными.

Изготовление съёмных зубных протезов является одним из сложнейших видов ортопедического лечения, для которого необходимы высокий профессионализм врача и зубного техника и применение современных технологий. Ни для кого не секрет, что далеко не все протезы сохраняют устойчивость при приёме пищи и разговоре, и лишь немногие из них обладают оптимальной жевательной эффективностью. Статистические данные говорят о том, что 20 – 27% пациентов, имеющих полные съёмные протезы, ими не пользуются, а 53% пациентов пользуются только с эстетической целью. Многие пытаются приспособиться к ортопедическим конструкциям: носят протезы, изготовленные в разное время, совмещают различные конструкции, корректируют свои протезы самостоятельно.

Результат протезирования при полной утрате зубов зависит от ряда составляющих:

- анатомических условий в полости рта;
- профессионализма врача;
- профессионализма зубного техника;
- типа нервной деятельности пациента;
- используемых материалов;
- применяемых оборудования и методик.

При протезировании пациентов, у которых отсутствуют все зубы, необходимо решить три основных задачи:

- 1) укрепить протезы на беззубых челюстях;
 - 2) сконструировать зубные ряды в протезах, чтобы они функционировали синхронно с другими органами жевательного аппарата, участвующими в обработке пищи, образовании звуков, дыхании;
 - 3) определить необходимую, строго индивидуальную величину и форму протезов, чтобы наилучшим образом восстановить пропорции лица (эстетика).
- Для успешного решения этих задач в первую очередь необходимо хорошо знать топографию беззубых челюстей и слизистой оболочки полости рта.

1.2 Особенности протезирования пациентов пожилого возраста

При ортопедическом лечении пациентов пожилого и особенно старческого возраста необходимо учитывать психологический и соматический статус пациента, а также состояние органов и тканей челюстно-лицевой области в связи с неизбежно наступающими в них возрастными изменениями.

Известно, что с возрастом атрофируется эпителиальный слой слизистой оболочки полости рта, в подслизистом слое исчезают эластические волокна, ухудшается васкуляризация мягких тканей и костной основы, наблюдается общая дегидратация тканей. Обезвоженная слизистая оболочка полости рта становится чувствительной, легкоранимой, нарушается процесс заживления ран. Даже при незначительных повреждениях слизистой оболочки полости рта, например протезами, у пожилых людей с нарушенной трофикой и ослабленных общесоматическими хроническими заболеваниями нередко образуются болезненные, долго заживающие декубитальные язвы. Значительно чаще, чем у молодых, у них наблюдается болезненность и трещины в углах рта, различные заболевания слизистой оболочки полости рта, явления серозного кандидоза и аллергические реакции. У лиц преклонного возраста отмечается также выраженная тенденция к развитию гиперпластических, диспластических и опухолевых процессов в тканях челюстно-лицевой области.

Нарушения обмена веществ в организме, в частности кальциевого баланса, и усиленное вымывание кальция из организма приводят к разрежению кортикального и губчатого вещества челюстных костей. По этой причине у пожилых пациентов даже при обычной нагрузке со стороны протезов проявления атрофических

процессов в костной ткани усугубляются и приводят к невосполнимым структурным потерям.

При далеко зашедшей атрофии альвеолярных отростков и тела нижней челюсти сосудистые и нервные волокна оказываются непосредственно под протезом и отделены от него лишь прослойкой атрофичной слизистой оболочки и тонкой костной пластинкой. При этом возникают явления гиперестезии или парестезии соответствующих нервов, адаптация к протезам значительно осложняется или не наступает совсем.

В связи с десквамацией эпителия слизистая оболочка языка становится ранимой, в ней легко образуются эрозии, развиваются воспалительные процессы. При этом пациенты жалуются на чувство жжения и боли в языке. Наряду с развитием гипо- и гиперпластических процессов в слизистой оболочке языка у пожилых людей (особенно у курильщиков и любителей острой пищи) могут образоваться глубокие складки, в результате чего обычно нарушаются вкусовые ощущения, что иногда ошибочно объясняют лишь наличием протезов в полости рта.

Возрастные изменения происходят также в мышцах. Постепенно снижается тонус, уменьшается сила жевательного давления и снижается их общая жевательная эффективность. В результате этого пациенты предпочитают употреблять легко обрабатываемую пищу, в основном углеводистую – хлеб, каши. Неизбежным следствием такого питания является недостаток белков и витаминов. Низкая калорийность пищи и общая обезвоженность организма у многих пациентов являются причинами дегенеративных изменений тканей полости рта; возникающие при этом неприятные болезненные ощущения пожилые пациенты склонны связывать именно с наличием протезов. В связи с этим пожилым людям следует упорядочить режим питания: ограничить употребление рафинированных и консервированных продуктов, повысить калорийность потребляемой пищи, увеличить содержание в ней железа, кальция, натрия, тиамина, фолиевой кислоты. Проводя лечение пожилых людей и пациентов преклонного возраста, врач должен более щадяще относиться к оставшимся зубам, в период адаптации к протезам использовать одиночные, даже подвижные зубы и корни зубов, особенно на нижней челюсти. Рекомендуется более широко применять непосредственные протезы, перекрывающие корни зубов, а также протезы с мягкой подкладкой, увеличивающие адгезию протезов.

Не следует торопиться с изготовлением новых протезов для людей старческого возраста, у которых есть старые, устойчивые и удобные для них протезы. В случае изготовления новых протезов следует скопировать со старых расположение зубов, ширину и длину зубных дуг, величину язычного пространства и оптимальные для данного больного границы протеза. Подобное «копирование» наилучшим образом может быть осуществлено при поэтапном изготовлении протезов, например верхнего протеза по старому нижнему, а затем уже нижнего протеза по-новому верхнему.

К особенностям конструирования протезов для пациентов пожилого и преклонного возраста можно отнести предпочтительное применение разгружающих оттисков, постановку зубов с нерезко выраженными буграми. Учитывая значительную ранимость слизистой оболочки альвеолярных отростков у пожилых людей необходимо проводить тщательную шлифовку и полировку всех участков базиса, прилегающих к языку и другим мягким тканям полости рта.

1.3 Психологическая подготовка к протезированию

Успех в протезировании пациентов с полной потерей зубов невозможен без учета психологических аспектов. Психология пациентов мало изучена современными стоматологами-ортопедами. Часто психологические особенности воспринимаются как прихоти больного. Но есть разница между мимолетными желаниями пациента и просьбами, которые имеют своим происхождением многолетнюю привычку и принесут успех лечению, т.е. повысят эффективность протезирования, а иногда и предупредят неудачи, приносящие много огорчений и врачу и пациенту.

Исследования показали, что перед началом протезирования необходимо составить представление об особенностях психики пациента, его реагирования и поведения. Это нужно для выбора правильной врачебной тактики, создания положительного контакта между врачом и больным, для предотвращения отрицательных эмоций и осложнений исхода ортопедического лечения.

При сборе анамнеза наряду со специфическими для ортопедического приема вопросами следует выявлять наличие у пациента психических заболеваний и нервно-психических расстройств, атеросклероза, черепно-мозговых травм, алкоголизма.

В зависимости от психологического состояния пациентов пожилого возраста можно выделить следующие группы и определенные планы лечения:

Первая группа – пациенты с нормальной психикой, соответствующей возрасту. При планировании лечения до первых врачебных манипуляций (получения оттисков) необходимо объяснить пациенту целесообразность протезирования, детально ознакомить с намеченным лечением, с конструкцией, внешним видом планируемых протезов, трудностями адаптации и особенностями ухода за протезами. При наложении протезов следует повторить указания по уходу за ними или вручить памятку.

Вторая группа – пациенты с нервно-психическими расстройствами, не препятствующими выбору рациональной конструкции протезов, но требующие специального контроля по уходу за полостью рта и зубными протезами. Наряду с указаниями таким больным необходимо вручить памятку. По возможности следует информировать ухаживающих за пожилым пациентом членов семьи об особенностях ухода и о целесообразности диспансеризации состояния полости рта и протезов два раза в год.

Третья группа – пациенты с патологическими повышенными требованиями к протезу. До лечения следует согласовать план, границы базиса, форму, размер и цвет искусственных зубов. Надо учитывать желания больного, но до начала подготовки полости рта к протезированию аргументированно и категорически отказаться от принципиально неправильных желаний и согласиться только с теми желаниями пациента, которые нельзя считать ошибками протезирования.

Четвертая группа – пациенты с ярко выраженными психическими болезнями. Протезирование лучше проводить в условиях стационара. Все указания по уходу за полостью рта и зубными протезами следует передать родственникам пациента.

Психологическая диагностика в каждом конкретном случае является необходимой составной частью ортопедического лечения людей старших возрастных групп, конечной целью которого является максимальное снижение факторов, усугубляющих процессы адаптации к съемным зубным протезам.

1.3.1 Психологическая подготовка к повторному протезированию

В случаях повторного протезирования надо выяснить, испытывал ли пациент волнение на предыдущих приемах в процессе изготовления протеза и почему. Причинами волнений могут быть боль, ухудшение общего состояния, эстетический недостаток, опасение не привыкнуть к протезам, нарушение фонетики,

субъективное чувство «постарения» из-за съёмного протеза, ощущение неполноценности, затрудненность общения.

В случае неудовлетворенности предыдущим ортопедическим лечением надо определить ее источники: боль под протезом, неприятные ощущения и явления дискомфорта – жжение, тошнота, быстрая утомляемость жевательных мышц, гиперсаливация. Причинами этих состояний могут быть неудовлетворительная фиксация протезов, затрудненное пережевывание пищи, изменение чувствительности, раздражение слизистой оболочки, декубитальные язвы.

Беседуя с пациентом, врач интересуется его мнением о причинах предшествующей неудачи и одновременно изучает манеру поведения, позу, мимику, жестикуляцию.

1.3.2 Роль психологической подготовки в адаптации к полным съёмным протезам

На приеме стоматологу-ортопеду приходится встречаться со сложными в психологическом плане пациентами, у которых нарушение адаптации не связано с конструктивными особенностями протеза и его технологическим исполнением, а во многом обусловлено психическим статусом. Для диагностики необходимо исключить все возможные технологические причины (неточности и нарушения на клинических и лабораторных этапах изготовления протезов). Этому способствует ранняя коррекция (6–24 ч после наложения протеза) базисов, фиксирующих элементов, окклюзии, повторная шлифовка и полировка съёмного протеза. Если после этого больные не отмечают улучшения, то следует думать о том, что причиной непереносимости является не протез, а другие – органические или психические факторы.

Лицам пожилого и старческого возраста требуется гораздо больше времени на привыкание даже к хорошо изготовленному протезу. А у пациентов, пользующихся продолжительное время съёмными протезами, вырабатываются стойкие привычки, изменение которых тем труднее, чем старше возраст. Пациенты этой группы зачастую абсолютно лишены способности адаптироваться к новым протезам, значительно отличающимся от прежних по конструктивным особенностям.

Понимание стоматологом психогенной природы заболевания существенно для всего ортопедического лечения. Большую роль здесь должна играть психотерапия. В основе психотерапии лежит искреннее, заинтересованное слово. Убедительная аргументация того,

что выбранные протезы не являются причиной, затрудняющей адаптацию к ним, подходит более всего. Методы психотерапии при умелом использовании являются мощным средством в руках врача и должны использоваться врачами-ортопедами.

1.4 Анатомо-топографические особенности строения беззубых челюстей

В связи с полной потерей зубов наблюдаются выраженные функциональные нарушения в челюстно-лицевой системе, сопровождающиеся атрофией лицевого черепа и покрывающих его мягких тканей. У таких пациентов резко выражены носогубные складки, опущены кончик носа, углы рта, наружные края век. Нижняя треть лица значительно уменьшается в размерах. Появляется дряблость мышц, и лицо приобретает старческое выражение (рисунок 1.1).

На верхней челюсти в большей степени выражена атрофия костной ткани вестибулярной поверхности альвеолярного отростка, на нижней – язычной, в связи с чем развивается так называемая старческая прогения. При полной потере зубов различают функциональные и морфологические изменения жевательных мышц. Прежде всего, из-за уменьшения жевательной нагрузки мышцы уменьшаются в объеме, частично атрофируются. Изменения происходят и в височно-нижнечелюстном суставе: суставная ямка становится более плоской, головка смещается кзади и кверху. Сложность ортопедического лечения заключается в том, что вследствие потери зубов и развития атрофических процессов утрачиваются ориентиры, определяющие высоту и форму нижнего отдела лица.



Рисунок 1.1 – Внешний вид человека при полной утрате зубов до (а, б) и после (в, г) протезирования

1.4.1 Особенности строения беззубой верхней челюсти

На верхней челюсти необходимо обратить внимание прежде всего на выраженность уздечки верхней губы, которая может прикрепляться на различном расстоянии от вершины альвеолярного отростка в виде тонкого и узкого образования или веерообразного тяжа шириной до 7 мм (рисунок 1.2). Иногда справа или слева от уздечки в области переходной складки встречаются небольшие углубления, которые очень хорошо проявляются на оттиске. Получившиеся на протезе выпуклости необходимо сошлифовать для предупреждения травмы слизистой оболочки в указанных участках. На боковой поверхности верхней челюсти располагаются щечно-альвеолярные складки. Их выраженность и количество варьируют в зависимости от степени выраженности атрофических изменений. Тяжи слизистой оболочки, препятствующие рациональному конструированию базиса съемного протеза, могут возникать в

результате операций, ожогов, травм и других патологических процессов.

За бугром верхней челюсти расположены крылочелюстные складки, которые распрямляются при сильном открывании рта. Перечисленные анатомические образования могут сбрасывать съемные протезы или ущемляться, поэтому их следует учитывать при получении оттисков и оформлении границ съемных протезов на верхней челюсти.

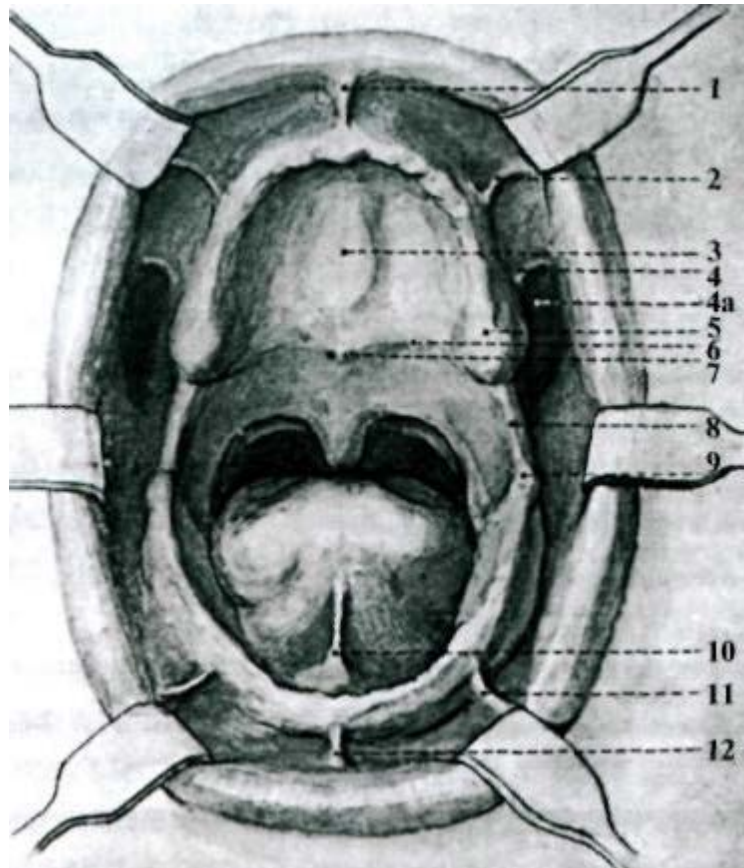


Рисунок 1.2 – Полость рта: 1 – уздечка верхней губы; 2 – щечная складка; 3 – торус; 4 – щечная складка; 4а – забугровое пространство; 5 – бугор верхней челюсти; 6 – линия «А»; 7 – слепые ямки; 8 – крыло-челюстная связка; 9 – позадимоларный бугорок; 10 – уздечка языка; 11 – щечная складка; 12 – уздечка нижней губы [А.П. Воронов]

По средней линии твердого неба костная основа заканчивается более или менее выраженным выступом, по форме напоминающим язычок. Граница между твердым и мягким небом называется линией «А». О топографии линии «А» существуют различные мнения. Основываясь на своем 40-летнем клиническом опыте, А.П. Воронов, И.Ю. Лебеденко, И.А. Воронов считают, что конфигурация линии «А»

может варьировать в зависимости от формы костной основы твердого неба. Соответственно, линия «А» может быть смещена до 2 см в сторону твердого неба кпереди, располагаться по линии, проведенной на уровне основания верхнечелюстных бугров, или смещаться в сторону мягкого неба и глотки также до 2 см (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – Варианты конфигурации линии «А»
[А.П.Воронов]

Линия «А» служит ориентиром для определения границы заднего края съемного протеза: при полном отсутствии зубов задний край протеза должен перекрывать ее на 1–2 мм. Ориентиром служат слепые отверстия. Степень возможного удлинения дистального края протеза зависит также от формы и величины угла наклона мягкого неба по отношению к глотке. Различают три формы ската мягкого неба: крутой, пологий и средний (рисунок 1.4).



Рисунок 1.4 – Формы ската мягкого неба: 1 – крутой; 2 – средний; 3 – пологий [А.П.Воронов]

При крутом, обрывистом небном скате задний край твердого неба соответствует месту перехода неподвижной слизистой оболочки

в подвижные ткани мягкого неба. В таких случаях возможность удлинения дистального края протеза весьма ограничена, и небный клапан представляется в виде узкой полосы. При пологом скате мягкого неба ширина небного клапана может быть максимальной, при среднем наклоне ската – средней величины.

На вершине альвеолярного отростка соответственно расположению центральных резцов и срединному шву локализуется резцовый сосочек. В передней трети твердого неба с ним граничат поперечные складки. Эти анатомические образования должны быть хорошо отображены на оттиске. В противном случае они будут ущемляться и причинять боль при пользовании протезами. Шов твердого неба образуется в результате сращения небных отростков верхнечелюстных и горизонтальных пластинок небных костей, что называется небным валиком, или торусом. Он может простирается по всей длине твердого неба. Торус, как правило, покрыт тонкой, неподатливой слизистой оболочкой и является неблагоприятным фактором при протезировании больных. По данным К.Л.Хаит (1947), торус встречается у 20–60% людей. По локализации он выделяет 3 типа: центральный – валик располагается в середине неба; задний – располагается в задней трети неба; тотальный, когда валик занимает почти все твердое небо. По данным П.Танрыкулиева, высота выраженного торуса может достигать до 20 мм (рисунок 1.5).

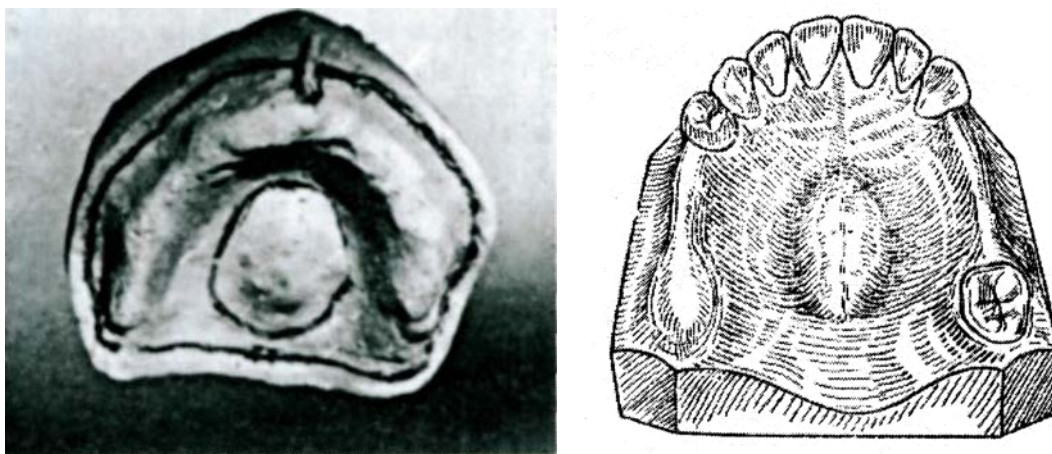


Рисунок 1.5 – Торус на верхней челюсти [А.П.Воронов]

Как правило, при наличии торуса зубной техник его изолирует, наклеивая на модель пластину из свинца, что обеспечивает камеру на пластмассовом протезе и протез оказывает равномерное давление на слизистую оболочку и подлежащие ткани. Другим методом является наклейка на торус в полости рта одного, двух или трех слоев липкого пластыря в зависимости от разной степени податливости слизистой

оболочки на торусе и в других участках твердого неба и альвеолярных отростков перед получением оттиска.

1.4.2 Особенности строения беззубой нижней челюсти

Общеизвестно, что граница протезного ложа на беззубой нижней челюсти, как правило, значительно меньше, чем на верхней. Это связано как с некоторым изменением положения смежных органов, так и с особенностями расположения уздечек, тяжей и других образований. После потери зубов изменяется форма языка, расположение подъязычных желез. При изготовлении протезов на нижние беззубые челюсти необходимо обращать внимание и на выраженность уздечки нижней губы и языка (так называемое седло), щечно-альвеолярных тяжей и следить за тем, чтобы эти образования получили четкое отображение на оттисках.

Щечный отдел протезного пространства включает зону, ограниченную спереди щечным тяжем, сзади – передним краем слизистого бугорка нижней челюсти, снизу – дном переходной складки вплоть до наружной косой линии и с боков – слизистой оболочкой щеки и альвеолярного отростка. В результате атрофии альвеолярного отростка и изменений соотношения окружающих мягких тканей на месте удаленных зубов, с одной стороны, и со щекой – с другой, образуется индивидуальное по форме и размеру пространство, названное Е.Фишем (1937) «щечным карманом» и Т.Свенсоном (1964) – «щечной полкой». Оба автора подобный карман анатомически не выделяют и считают, что он образуется при наполнении пищей преддверия рта. Е.Фиш (1933), Р.Тенч (1934), Т.Свенсон (1953), Н.В.Калинина (1974), И.М.Оксман (1967) и др. указывают на возможность максимального расширения базиса в этой области. И.Кемени описывает щечную щель, которая располагается между альвеолярным отростком и щекой в зоне удаленного второго моляра. Как указывает И.Кемени (1965), при изготовлении протезов с расширенными границами базиса необходимо вводить в эту щель, чтобы получить замыкающий клапан на данном участке.

При обследовании пациентов с полным отсутствием зубов большое внимание уделяют **ретромолярной области**, поскольку она используется при расширении границ протеза на нижней челюсти. Здесь же находится так называемый позадиомолярный бугорок. Он может быть плотным и фиброзным или мягким и податливым, но в любом случае, по мнению большинства исследователей, его нужно перекрыть протезом.

Ретромолярная область находится в самом дистальном конце протезного ложа за щечным карманом. Костной основой этой зоны служит ретромолярный треугольник с одноименной ямкой, которая заполнена мягкими тканями и образует слизистый бугорок. По утверждению Т.Свенсон (1964), передняя доля бугорка состоит из плотной соединительной ткани, задняя же доля, будучи мягкой, в основном содержит жировую и железистую ткань, а также мышечные волокна верхнего сжимателя глотки и щечной мышцы. Сзади к позадиомолярному бугорку прикрепляется довольно подвижная складка слизистой оболочки – *plica pterygomandibulare*. При широком открывании рта эта складка натягивается, поднимая заднюю часть слизистого бугорка нижней челюсти, и может сместить протез.

Ретроальвеолярная область расположена с внутренней стороны угла нижней челюсти. Сзади она ограничена передней небной дужкой, снизу – дном полости рта, изнутри – корнем языка; наружной границей ее является внутренний угол нижней челюсти. Эту область также необходимо использовать при изготовлении пластиночных протезов. С целью определения возможности создания «крыла» протеза в ретроальвеолярную область вводят указательный палец и просят больного коснуться языком щеки с противоположной стороны. Если при таком выдвижении языка палец остается на месте (не выталкивается), то край протеза можно довести до дистальной границы этой зоны. Если же палец выталкивается, то создание «крыла» нецелесообразно: такой протез будет выталкиваться корнем языка. В этой области располагается продольный, часто резко выраженный и острый выступ – внутренняя косая линия, которую необходимо учитывать при изготовлении протезов. При наличии острой внутренней косой линии в протезе нужно сделать углубление, чтобы изолировать ее или изготовить в этом месте эластичную прокладку.

На нижней челюсти иногда встречаются костные выступы, носящие название экзостозов. Они, как правило, располагаются в области премоляров с язычной стороны челюсти и в области 3.3, 3.2, 4.2, 4.3 зубов с вестибулярной поверхности нижней челюсти (рисунок 1.6).

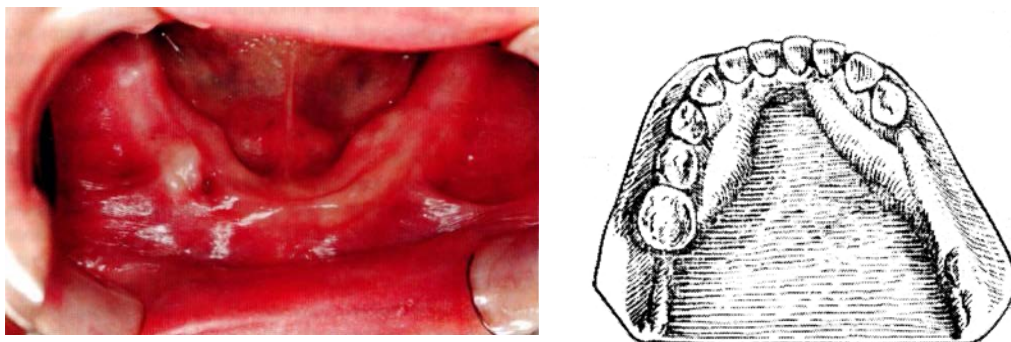


Рисунок 1.6 – Экзостозы нижней челюсти [А.П.Воронов]

Экзостозы могут быть причиной балансирования протеза, приводящего к травмированию слизистой оболочки. В таких случаях также производят изоляцию экзостозов или на соответствующих участках протеза делают мягкую прокладку. Края протезов во всех случаях должны перекрывать эти костные выступы, в противном случае может нарушаться функциональная присасываемость.

Перед протезированием необходимо тщательно изучить анатомические и физиологические особенности языка и связанные с ним окружающие подвижные ткани. Язык является органом, оказывающим влияние на фиксацию протеза беззубой нижней челюсти. Однако в клинике в основном ограничиваются изучением подъязычных структур и их отношений к протезному ложу. Как известно, язык имеет непосредственный контакт с альвеолярным отростком, губами и твердым небом. Правильное расположение базиса и искусственных зубов протеза с язычной стороны может сыграть важную роль в фиксации протеза. Важное значение имеют размеры языка. Для хорошей стабильности съемного протеза на беззубой нижней челюсти желательно, чтобы размеры языка соответствовали пространству, где он функционирует. В этом случае язык может без затруднения располагаться в пределах периферических границ протезного ложа и при правильном моделировании язычного борта базиса может улучшать стабильность протеза. Неблагоприятны для протезирования как микро-, так и макроглоссия. При микроглоссии язык располагается на расстоянии от края базиса до искусственных зубов протеза. При этом отсутствует благоприятное соприкосновение его с протезом, в результате усложняется удерживание пищи на зубах, происходит накопление пищи под протезом и ослабление его устойчивости. При макроглоссии увеличенный язык занимает значительную часть протезного ложа беззубой нижней челюсти. Одной из причин,

вызывающих увеличение языка, является нарастающая его гиперфункция. Чаще всего язык гипертрофируется после полной потери зубов. Отсутствие зубов вынуждает пациента разминать пищу языком, что приводит к усилению тонуса и величины мышц. При этом язык легко выталкивает протез из его ложа, стабильность протеза нарушается, пока не произойдет адаптация языка к новому положению. Неблагоприятно влияет на устойчивость протеза также ограничение движения языка, дрожание и другие невротические явления. Клиническая оценка размеров языка, его тонуса, функционального состояния может помочь ортопеду прогнозировать возможности пациента пользоваться протезом, конструировать протез с учетом особенностей языка. Длинный край базиса не только вызывает неудобства, но и приводит к нарушению краевого клапана при нормальных движениях языка. Такие же последствия могут возникнуть и при коротком язычном крае базиса протеза.

1.4.3 Слизистая оболочка

Слизистая оболочка полости рта состоит из трех слоев: эпителиального, собственной пластинки слизистой оболочки и подслизистой основы. Эпителий слизистой оболочки является многослойным плоским. Строение его неодинаковое в различных участках полости рта. На губах, щеках, мягком небе, дне полости рта эпителий в нормальных условиях не ороговевает. На твердом небе и десне эпителий ороговевает. Считают, что ороговение эпителия является ответной реакцией на воздействие раздражителя, в первую очередь механического.

По степени подвижности слизистую оболочку полости рта делят на подвижную и неподвижную (точнее пассивно-подвижную). Подвижная слизистая оболочка покрывает щеки, губы и дно полости рта. Она имеет рыхлый подслизистый слой, содержащий жировые включения, множество сосудов, значительное количество эластичных волокон, поэтому легко собирается в складки и способна смещаться в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Неподвижная слизистая оболочка покрывает альвеолярный гребень и твердое небо. В области срединного небного шва она прикрепляется без подслизистого слоя к надкостнице в боковом и заднем отделах твердого неба и содержит большое количество слизистых желез, в складку не собирается и смещается только под давлением по направлению к надкостнице.

Также различают три типа слизистой оболочки:

Нормальная – характеризуется умеренной податливостью, хорошо увлажнена, бледно-розового цвета, минимально ранима. Наиболее благоприятна для фиксации протезов.

Гипертрофированная – характеризуется большим количеством межзубного вещества, при пальпации рыхлая, гиперемирована, хорошо увлажнена. При такой слизистой оболочке создать клапан не трудно, но протез на ней подвижен из-за ее большой податливости.

Атрофированная – очень плотная, белесоватого цвета, сухая. Этот тип слизистой оболочки самый неблагоприятный для фиксации протеза.

Suppli предложил термин «болтающийся гребень». В данном случае имеются в виду мягкие ткани, находящиеся на вершине альвеолярного отростка, лишенные костной основы. «Болтающийся гребень» встречается в области передних зубов после их удаления при периодонтите, иногда в области верхнечелюстных бугров, когда произошла атрофия костной основы и в избытке остались мягкие ткани, иногда по всему альвеолярному отростку. Если такой гребень зафиксировать пинцетом, то он смещается в сторону (рисунок 1.7).

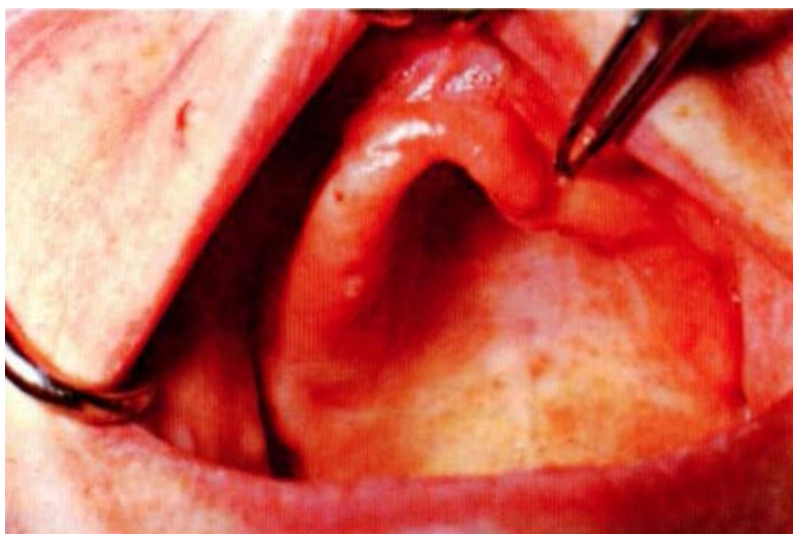


Рисунок 1.7 – «Болтающийся гребень» [А.П.Воронов]

Податливость слизистой оболочки. Исследование податливости слизистой оболочки протезного ложа представляет интерес потому, что слизистая оболочка является основной опорой для всех пластиночных протезов. Необходимо отметить, что постоянное соприкосновение протеза со слизистой оболочкой является необычным для физиологии слизистой оболочки, следовательно, нужно стремиться к тому, чтобы неизбежные условия контакта слизистой оболочки и протеза сделать более благоприятными, т.е.

обеспечить условия равномерного давления протеза на слизистую оболочку на всех участках ее, независимо от степени податливости тканей. Эту задачу можно было бы сравнительно легко решить, если бы челюстные кости были покрыты на всем протяжении протезного ложа равномерным по толщине и податливости слоем слизистой, что в действительности никогда не встречается. Даже поверхностный осмотр слизистой оболочки протезного ложа, и особенно пальпация ее, показывает, что слизистая оболочка в различных участках имеет различную степень податливости.

Люнд (Lund, 1924) делит всю слизистую оболочку на четыре зоны.

1. Область сагиттального шва на твердом небе. Слизистая оболочка здесь тонкая. Она непосредственно прикрепляется к периосту и отличается минимальной податливостью. В средней ее части тянется крепкая, туго натянутая полоска слизистой оболочки. Этот участок Люнд назвал фиброзной зоной.

2. Альвеолярный отросток. Этот участок также покрыт туго натянутой, лишенной подслизистого слоя слизистой оболочкой и называется по Люнду фиброзной периферической зоной.

3. Участок верхней челюсти в области поперечных небных складок. Здесь уже имеется небольшой подслизистый слой. Слизистая оболочка обладает средней податливостью.

4. Задняя треть твердого неба. Она имеет подслизистый слой, богатый слизистыми железами, жировой тканью. Этот слой самый податливый.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ. МЕТОДЫ ФИКСАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ

2.1 Классификация беззубых челюстей

После удаления зубов альвеолярные отростки челюстей как правило выражены хорошо, однако со временем они атрофируются, причем чем больше времени прошло после удаления зубов, тем в большей степени выражена атрофия. С целью оценки состояния беззубых челюстей предложены различные классификации. Наибольшее распространение получили классификация Шредера для беззубой верхней челюсти и Келлера – для нижней.

В классификации Шредера представлены три типа беззубой верхней челюсти (рисунок 2.1).

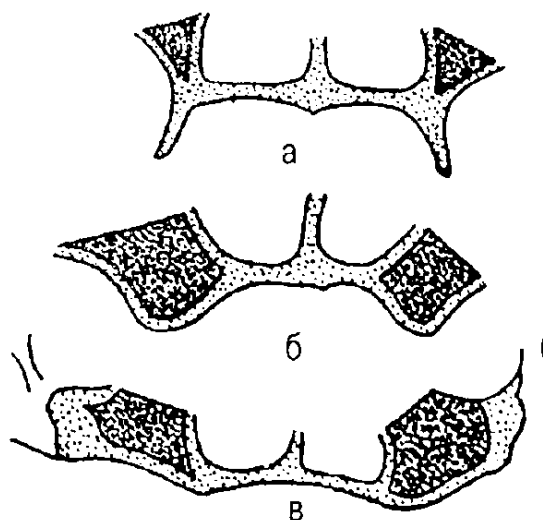


Рисунок 2.1 – Типы беззубых челюстей по Шредеру: а – первый тип; б – второй тип; в – третий тип [Н.Г. Аболмасов]

I тип – высокий альвеолярный отросток, равномерно покрытый плотной слизистой оболочкой, хорошо выраженные верхнечелюстные бугры, глубокое небо, слабо выраженный торус или его отсутствие.

II тип – средняя степень атрофии альвеолярного отростка, умеренно выраженные верхнечелюстные бугры, средней глубины небо, выраженный торус.

III тип – полное отсутствие альвеолярного отростка, резко уменьшенные размеры тела челюсти и верхнечелюстного бугра, плоское небо, широкий торус. Наиболее благоприятным для ортопедического лечения является первый тип беззубой верхней челюсти.

А.И. Дойников добавил к классификации Шредера еще 4-й и 5-й типы беззубых челюстей.

IV тип – хорошо выраженный альвеолярный отросток во фронтальном отделе и значительная атрофия в боковых.

V тип – выраженный альвеолярный отросток в боковых отделах и значительная атрофия во фронтальном.

Для фиксации протезов большое значение имеет вид ската альвеолярного отростка верхней челюсти (рисунок 2.2).

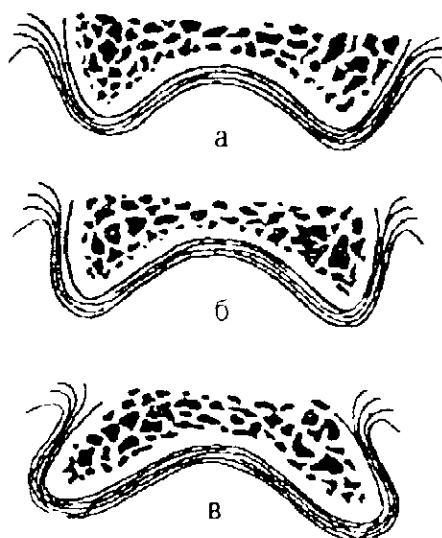


Рисунок 2.2 – Различные виды ската альвеолярного отростка верхней челюсти: а – пологий; б – отвесный; в – с навесом
[Н.Г. Аболмасов]

Различают отвесную, пологую (дивергирующую) и конвергирующую (с навесами) формы вестибулярного ската. Для сохранения присасываемости протеза во время жевания наиболее благоприятным является альвеолярный отросток, имеющий отвесную форму вестибулярного ската. Менее благоприятной для создания и сохранения клапана является пологая форма. Часть авторов считает, что при нависающей форме вестибулярного ската для беспрепятственного наложения протеза на челюсть и создания функциональной присасываемости протеза иногда целесообразна альвеолотомия. Однако опыт показывает, что при наличии достаточной анатомической ретенции на челюсти (хорошо сохранившиеся альвеолярные отростки, глубокий небный свод и др.) хирургическая подготовка не обязательна. В этих случаях указанные образования обеспечивают механическую ретенцию протеза.

Для беззубой нижней челюсти широко известна классификация Келлера, который выделяет четыре типа атрофии (рисунок 2.3).

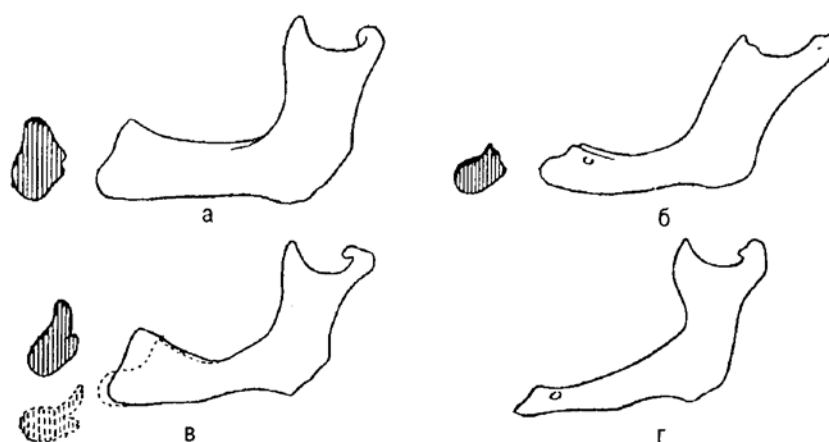


Рисунок 2.3 – Типы беззубых челюстей по Келлеру: а – первый тип; б – второй тип; в – третий тип; г – четвертый тип [Н.Г. Аболмасов]

I тип – челюсть с выраженной альвеолярной частью, переходная складка расположена далеко от ее гребня.

II тип – резкая равномерная атрофия всей альвеолярной части, подвижная слизистая оболочка расположена почти на уровне гребня.

III тип – альвеолярная часть хорошо выражена во фронтальном отделе и резко атрофирована в области жевательных зубов.

IV тип – альвеолярная часть резко атрофирована во фронтальном отделе и хорошо выражена в области жевательных зубов.

При лечении наиболее благоприятными считаются первый и третий типы беззубой нижней челюсти.

В.Ю. Курляндский (1953) построил свою классификацию беззубых нижних челюстей с учетом не только степени убыли костной ткани альвеолярной части беззубой нижней челюсти, но также от изменения топографии и места прикрепления сухожилий мышц. Он различает пять типов атрофии беззубой нижней челюсти. Если сопоставить классификации Келлера и Курляндского, то третий тип атрофии по Курляндскому можно расположить между вторым и третьим типами по Келлеру: атрофия произошла ниже уровня мест прикрепления мышц с внутренней и внешней стороны.

I тип – альвеолярный отросток выступает над уровнем мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон.

II тип – альвеолярный отросток и тело челюсти атрофированы до уровня мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон.

III тип – атрофия тела челюсти прошла ниже уровня мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон.

IV тип – большая атрофия в области жевательных зубов.

V тип – большая атрофия в области передних зубов.

И.М. Оксман предложил единую классификацию для верхних и нижних беззубых челюстей. Согласно этой классификации, различают четыре типа беззубых челюстей (рисунок 2.4).

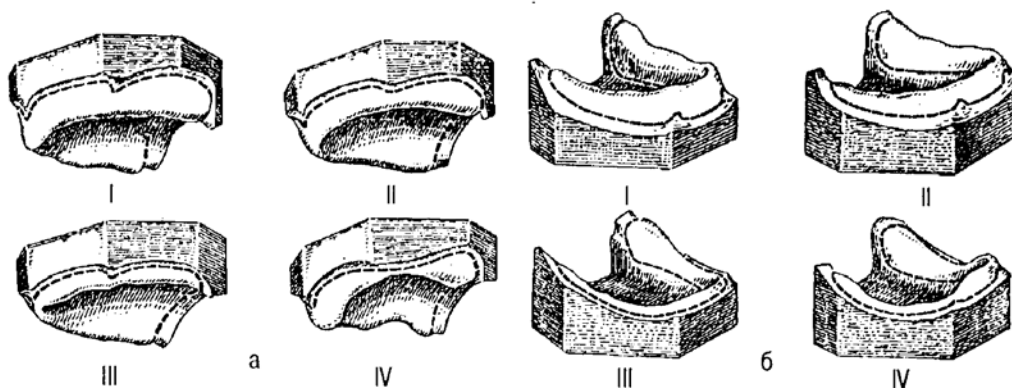


Рисунок 2.4 – Классификация беззубых челюстей по И.М. Оксману: а – для верхней челюсти; б – для нижней челюсти; I, II, III, IV – типы челюстей [Н.Г. Аболмасов]

При 1-м типе верхней беззубой челюсти имеются сохранившийся альвеолярный отросток, хорошо выраженные бугры, высокий свод твердого неба и высокое расположение переходной складки и точек прикрепления уздечек и щечных тяжей.

При 2-м типе наблюдаются средневыраженная атрофия альвеолярного отростка и верхнечелюстных бугров, менее глубокое небо и более низкое прикрепление уздечек и складок слизистой оболочки.

При 3-м типе в результате значительной атрофии альвеолярный отросток исчезает или он едва выражен и свод твердого неба становится плоским.

Для 4-го типа характерна неравномерная атрофия альвеолярного отростка, т.е. сочетание признаков предыдущих трех типов.

Этими же признаками характеризуются типы беззубой нижней челюсти.

При 1-м типе имеются хорошо сохранившийся альвеолярный отросток, глубокое расположение переходной складки и дна полости рта.

Для 2-го типа характерны средневыраженная атрофия и менее глубокое расположение переходной складки и уздечек.

При 3-м типе беззубой челюсти альвеолярный отросток отсутствует или слабо выражен; точки прикрепления уздечек, переходная складка находятся на уровне верхнего края челюсти.

При 4-м типе беззубой нижней челюсти атрофия выражена неравномерно. Для фиксации протеза наиболее удобны 1-й и 2-й типы беззубых челюстей. При 3-м типе фиксация протеза представляет большие трудности.

К сожалению, как показывает практика, ни одна из классификаций не в состоянии предусмотреть все многообразие встречающихся вариантов атрофии челюстей. Кроме того, не меньшее, а иногда и большее значение имеют форма, рельеф и ширина альвеолярного гребня.

Схематично можно говорить о семи клинических разновидностях формы альвеолярного гребня (рисунок 2.5). Более благоприятными в отношении успешного протезирования являются формы усеченного конуса и полуовальная, так как жевательное давление воспринимается на ограниченной поверхности вершины гребня и передается на более широкое основание альвеолярного отростка. Очень неблагоприятны треугольно-остроконечная и зубчатая формы, при которых постоянно травмируется слизистая оболочка, покрывающая этот участок, и пациенты жалуются на болевые ощущения при пользовании протезами.

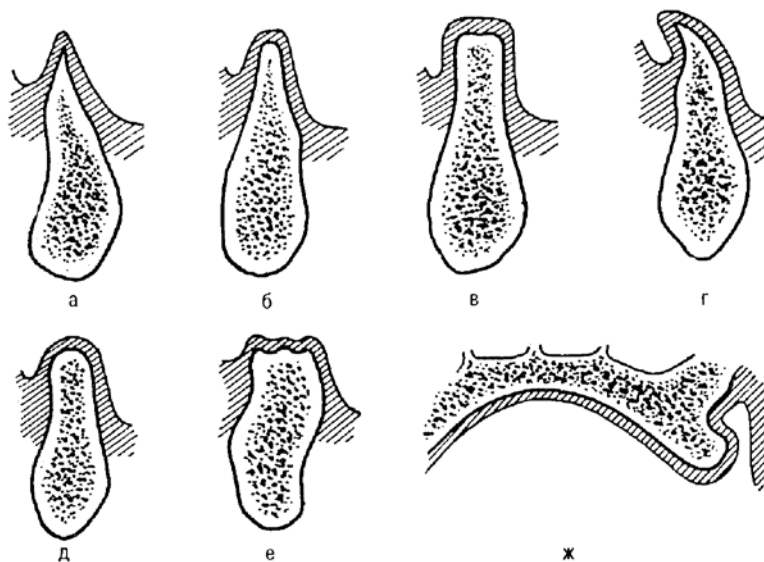


Рисунок 2.5 – Форма альвеолярного гребня: а – треугольно-остроконечная; б – усеченного конуса; в – прямоугольная; г – шиповидная; д – полуовальная; е – уплощенная; ж – шишковидная [Н.Г. Аболмасов]

2.2 Принципы фиксации, стабилизации и равновесия протезов на беззубых челюстях

2.2.1 Методы фиксации и стабильность съемных протезов при полном отсутствии зубов

Клинический опыт показывает, что чем устойчивее протезы на челюстях, тем быстрее пациенты адаптируются к ним, а функция жевания достигает оптимального уровня. В связи с этим проблема стабилизации протезов имеет большое практическое значение.

Все теоретические исследования в области постановки и артикуляции искусственных зубов, практические приемы, выработанные на основе результатов этих исследований, направлены на то, чтобы решить проблему стабилизации: сохранить устойчивость протеза при действии на него довольно значительных нагрузок – направить максимум сил жевательного давления в зону постоянной опоры. На практике этого редко удается достигнуть, если не обеспечена максимальная фиксация протеза.

Фиксация – это устойчивость протеза в покое. Состояние покоя наблюдается при физиологическом равновесии жевательной мускулатуры. Сила фиксации протеза зависит от анатомических условий, имеющих в полости рта у пациента, типа слизистой оболочки, ее влажности и метода получения оттиска.

Устойчивость протеза во время функции называется *стабильностью*.

Стабилизация – обеспечение устойчивости, выполнение каких-либо работ с этой целью, в частности обеспечения устойчивости протеза при жевательных движениях. Поэтому правильно будет говорить о «стабильности», а не о стабилизации протеза.

Физическое тело сохраняет устойчивость на площади опоры в тех случаях, когда проекция центра тяжести пересекает опорную поверхность в пределах площади опоры. Если на тело действует несколько сил, то их можно сложить и конечный результат устойчивости будет зависеть от направления результирующей. Устойчивость зависит также от силы трения между самим телом и опорной поверхностью, а также от ее формы.

На *верхней челюсти* площадь опоры можно разделить на две зоны (рисунок 2.6).

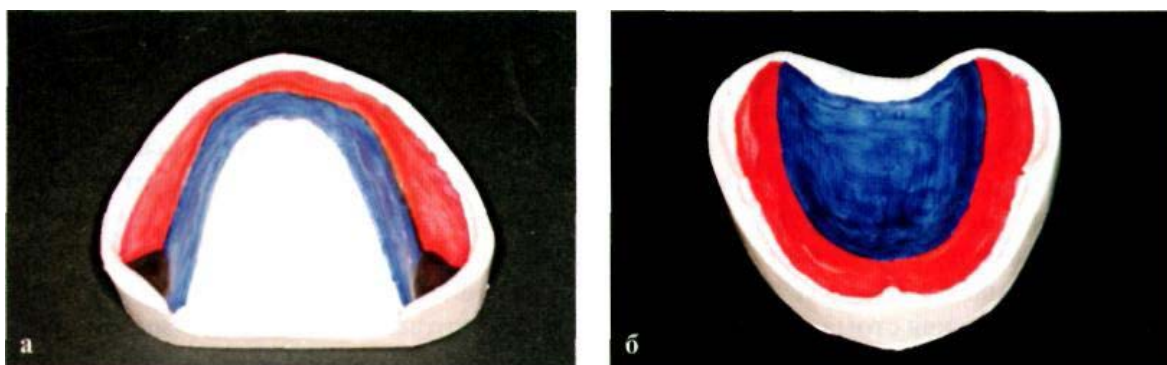


Рисунок 2.6 – Зоны постоянной и временной опоры на верхней (а) и нижней (б) челюстях [А.П.Воронов]

1. Зона постоянной опоры ограничена гребнем альвеолярного отростка и задним краем поверхности, проходящим по линии «А». Если она имеет куполообразную форму, то будет наиболее благоприятна при различных отклонениях результирующей всех сил жевательного давления и устойчивость протеза будет хорошей. Высокое небо создает благоприятные условия для стабилизации протеза, плоское – неблагоприятные.

2. Зона временной опоры ограничена гребнем альвеолярного отростка и его вестибулярным скатом. Эта зона имеет форму конуса, вследствие чего создает условия для стабилизации только при определенном положении результирующей. Чем круче вестибулярные скаты альвеолярных отростков, тем благоприятнее условия для стабилизации.

На *нижней челюсти* также можно выделить две зоны.

1. Зона постоянной опоры ограничена серединой гребня альвеолярного отростка и внутренней поверхностью нижней челюсти.

2. Зона временной опоры ограничена гребнем альвеолярного отростка и его вестибулярным скатом. Чем скат круче, тем благоприятнее условия для протезирования.

На основании изложенного можно сделать следующий вывод: оптимальные условия для стабильности протеза можно создать в том случае, если результирующая всех сил жевательного давления будет направлена в зону постоянной опоры. Вот почему некоторые ученые (Гербер, Энд, Лауритцен) предлагают производить «лингвальную» постановку искусственных зубных рядов, желая, чтобы результирующая сил жевательного давления была направлена в зону «поставленной опоры». Направление результирующей силы жевательного давления зависит от формы, положения и взаимодействия зубов. Стабильность определяется силой фиксации

протеза, анатомическими условиями, постановкой и артикуляцией искусственных зубов.

Выделяют механические, биомеханические, физические и биофизические методы фиксации. Механические методы включают использование ретенционных пунктов, пелотов и десневых кламмеров, применение различных пружин (рисунок 2.7). В настоящее время пружины, заключенные в эластичные нейлоновые трубки, используют лишь после радикальных операций, при посттравматических дефектах челюстей, когда другие способы не обеспечивают фиксацию протезов.

Биомеханические методы фиксации полных съемных протезов – это фиксация протезов при помощи поднадкостничных и внутрикостных имплантатов, а также хирургическая пластика альвеолярных отростков с целью создания условий для анатомической ретенции. При протезировании беззубых челюстей обращают особое внимание на изучение анатомических образований, с помощью которых можно улучшить фиксацию протеза.

К способам крепления полных съемных протезов следует отнести использование подъязычного пространства (рисунок 2.7, 6).

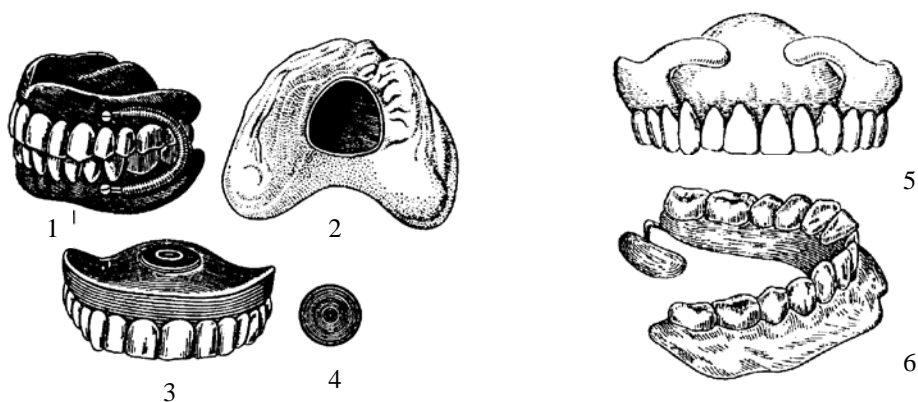


Рисунок 2.7 – Способы крепления протезов: 1 – посредством спиральных пружин; 2 – модель с укрепленной присасывающей камерой; 3 – протез с резиновым диском; 4 – резиновый диск; 5 – посредством десневых кламмеров; 6 – пелотов по Кемени [Н.Г. Аболмасов]

2.2.2 Физические явления и анатомо-физиологические предпосылки для фиксации съемных протезов

Физические методы подразумевают использование физических явлений в качестве средства укрепления протезов на беззубых челюстях. Этот метод основан на применении магнитов, разрезенного

пространства, включая присосы и утяжеления нижнего протеза (рисунок 2.8, а, б).

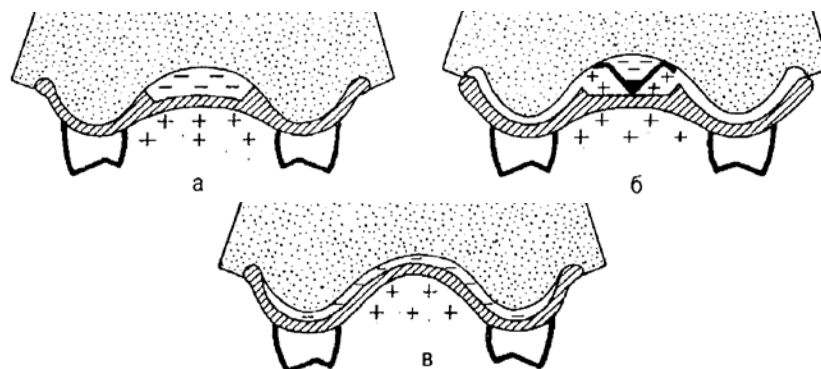


Рисунок 2.8 – Методы фиксации протезов (схема): а – фиксация с помощью присасывающей камеры; б – с помощью резинового присоса Рауэ; в – фиксация протеза, основанная на создании краевого замыкающего клапана
[Н.Г. Аболмасов]

Под биофизическим методом фиксации протезов на беззубой челюсти понимают использование физических законов и анатомических особенностей границ протезного ложа. Совершенствование способа фиксации, основанного на принципе разряженного пространства, привело к созданию его не на ограниченном участке (в камере), а под всем базисом протеза (рисунок 2.8, в).

Если при присасывающей камере замыкающий клапан обеспечивается контактом слизистой оболочки с ее краями, то во втором случае клапан переносится на границу протезного ложа, где подвижная слизистая оболочка соприкасается с краем протеза и препятствует проникновению под него воздуха.

Краевой замыкающий клапан возникает при условии, что край протеза несколько оттесняет слизистую оболочку переходной складки. Это становится возможным благодаря тому, что ткани переходной складки обладают значительной податливостью при небольшой подвижности во время функции. При смещении протеза со своего ложа натянутая слизистая оболочка следует за его краями и краевой клапан не нарушается (рисунок 2.9).



Рисунок 2.9 – Схема расположения неподвижной слизистой оболочки (3), нейтральной зоны (2) и переходной складки (1)
[А.П.Воронов]

Во время функции протез под действием пищи несколько смещается со своего ложа. Просвет между ним и слизистой оболочкой твердого неба и альвеолярного отростка увеличивается, а объем воздуха при сохраненном клапане остается неизменным. Благодаря этому под протезом создается разреженное воздушное пространство (рисунок 2.8, в). Чем больше этот просвет, тем больше разница между атмосферным давлением и давлением воздуха под протезом и тем лучше фиксация протеза. При нарушении краевого замыкающего клапана фиксация протеза осуществляется за счет анатомической ретенции и адгезии.

Адгезия – сила, вызывающая сцепление двух тел посредством третьего и являющаяся результатом межмолекулярного взаимодействия. В случае точного отображения макро- и микрорельефа слизистой на базисе протеза создается условие, когда между двумя конгруэнтными поверхностями, разделенными тонким слоем слюны, возникают силы молекулярного сцепления, способствующие удержанию протеза на челюсти. Качество слюны, величина ее слоя играют важную роль в проявлении адгезии.

В основе прилипаемости протеза заложено также универсальное физическое явление смачиваемости, которое наступает когда силы молекулярного сцепления меньше, чем те, что имеются между молекулами жидкости и твердого тела. Протез и слизистая оболочка хорошо смачиваются слюной, благодаря чему по краю протеза возникают силы поверхностного натяжения (вогнутый мениск). Это сила капиллярности. Она направлена кнаружи и действует подобно отсасывающему насосу, прижимая протез к слизистой оболочке твердого неба.

2.2.3 Понятия «переходная складка», «нейтральная зона» и «клапанная зона», их значение в фиксации протезов на беззубых челюстях

Участок слизистой оболочки, расположенный в области перехода подвижной слизистой в пассивно-подвижную, называется

переходной складкой. При определении границ съемных протезов необходимо различать еще *нейтральную зону* – пограничный участок между подвижной и неподвижной слизистой оболочкой. Нейтральная зона не совпадает с переходной складкой, а располагается на верхней челюсти ниже ее, на нижней – выше. Этот участок характеризуется минимальной подвижностью и выраженной податливостью слизистой оболочки.

По данным Б. Н. Бынина (1929), ширина нейтральной зоны у отдельных людей различна, но она увеличивается по мере удаления от передних зубов в область зуба мудрости, достигая максимальной ширины 3 мм.

Оральная часть нейтральной зоны на верхней челюсти проходит в области перехода твердого нёба в мягкое, нередко захватывая так называемую вибрирующую зону.

Вибрирующая зона – участок слизистой оболочки, который выявляется при произношении звука «А». Ширина пассивно-подвижной слизистой оболочки в области линии «А» достигает, по данным С. И. Городецкого (1951), 6 мм. Форма и ширина вибрирующей зоны имеют большое значение в определении дистальной границы протеза верхней челюсти.

Нейтральную зону на нижней челюсти А. И. Бетельман (1965) делит на оральную и вестибулярную области.

Клапанная зона (понятие, введенное В.Ю. Курляндским) – функциональное образование, возникающее только при условии наличия на беззубой челюсти зубного протеза, это зона плотного контакта слизистой переходной складки, линии «А», дна полости рта с краем протеза, точно повторяющим контуры свода полости рта при всех функциональных движениях нижней челюсти, губ, языка и щек. Для образования кругового клапана протез должен перекрывать переходную складку на 1-2 миллиметра. При этом между протезом и прилежащей слизистой оболочкой будет образовываться пространство с разреженным воздухом, и протез будет фиксироваться за счет разницы давлений. В клинике это достигается:

- изготовлением краев протеза оптимальной длины;
- объемностью краев;
- некоторым давлением краев протеза на подлежащие ткани;

При выведении протеза из полости рта клапанной зоны не существует, так как это не анатомическое образование.

Условия фиксации протезов на беззубой верхней челюсти более благоприятны, чем на нижней. Протезное ложе верхней челюсти имеет большую площадь, а клапанная зона проходит вблизи органов с

относительно небольшой подвижностью. В противоположность этому на нижней челюсти площадь протезного поля меньше, чем на верхней, что сокращает ширину клапанной зоны. Язык с потерей зубов теряет опору, меняет форму и занимает часть протезного поля, сталкивая протез. При значительной атрофии альвеолярной части точки прикрепления мышц приближаются к зоне замыкающего клапана, что при движении языка и нижней челюсти во время функции приводит к смещению протеза со своего ложа.

Границы клапанной зоны определяются и формируются на индивидуальной оттисковой ложке непосредственно во рту пациента с учетом топографии и функции окружающих протезное поле жевательных и мимических мышц. Индивидуальная оттисковая ложка изготавливается по анатомическому оттиску и позволяет более точно получить отображение всех анатомических ориентиров, столь важных для качественного изготовления протезов для беззубых челюстей.

3. АНАТОМИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОТТИСКИ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЛОЖКИ. СПОСОБЫ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ПРИПАСОВКИ. ГРАНИЦЫ БАЗИСОВ ПРОТЕЗОВ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

3.1 Способы получения анатомических оттисков

3.1.1 Определение понятия оттиск, подбор оттискных ложек

Изготовление пластиночного протеза или лечебного аппарата в клинике ортопедической стоматологии предусматривает получение оттиска мягких и твердых тканей обеих челюстей. Оттиск является связующим информационным звеном между врачом и зубным техником, а точность его получения в значительной мере определяет качество зубного протеза.

Оттиск – обратное (негативное) отображение поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и его границах. Термин «слепок» предложен В.Ю.Курляндским и некоторые стоматологические школы его применяют до настоящего времени. Однако «слепок», согласно словарям русского языка, – это «позитив», т.е. то, что в стоматологии принято называть моделью. По мнению А.П. Воронова, И.Ю. Лебеденко получение негативного отображения протезного ложа следует именовать оттиском.

Протезное ложе – органы и ткани, находящиеся в непосредственном контакте с протезом (Е. И. Гаврилов).

В зависимости от того, снимают оттиск с учетом функциональной подвижности тканей, покрывающих твердые ткани протезного ложа, или без учета подвижности, оттиски подразделяют на анатомические и функциональные.

Анатомические оттиски беззубых челюстей снимаются стандартными оттискными ложками, которые могут быть металлическими и пластмассовыми, перфорированными и неперфорированными. Наиболее широкое применение нашли оттискные ложки, изготовленные из листовой стали. Размер их обычно обозначен на ручке цифрами (№ 1, 2, 3, 4, 5), или буквами S, M, L.

Различные фирмы выпускают комплекты ложек для беззубой верхней и нижней челюстей (рисунок 3.1). Стандартные оттискные ложки для беззубых челюстей отличаются более низкими бортами и закругленным переходом от бортов в ложе для зубов. На ручке обозначены номера (№7, 8, 9,10).

Кроме этого существуют двойные пластмассовые ложки Ивотрей фирмы Ivoclar. Эти ложки позволяют получать оттиск одновременно с верхнего и нижнего зубных рядов.

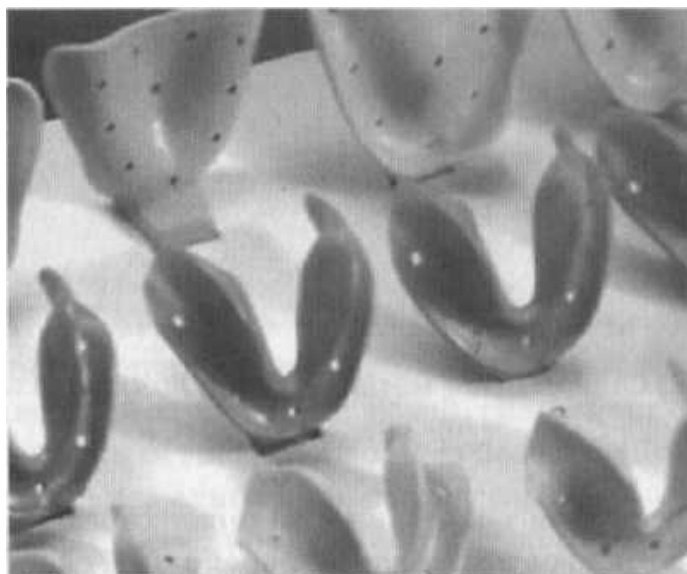


Рисунок 3.1 – Пластмассовые оттискные ложки для верхней и нижней челюстей [И.Ю. Лебеденко]

Для получения анатомического оттиска необходимо правильно подобрать стандартную ложку. Форма и размер ее определяются величиной челюсти. Размер челюсти можно определить визуально, примеряя ложку в полости рта. Но этот способ не совсем отвечает гигиеническим требованиям, поэтому гораздо удобнее и правильнее использовать специальный стоматологический циркуль, при помощи которого определяется расстояние между гребнями или их скатами в боковых отделах, а затем по полученным размерам подбирается ложка.

Правильно подобранная ложка облегчает получение оттиска. При выборе надо иметь в виду, что расстояние между поверхностью ложки и слизистой оболочкой протезного ложа должно быть не менее 3–5 мм. При снятии оттиска альгинатной массой это расстояние должно быть минимальным, а при снятии гипсом – максимальным.

Не следует выбирать ложки с короткими или длинными, упирающимися в переходную складку, краями. Лучшей будет та из них, края которой при наложении на поверхность слизистой оболочки во время проверки доходят до переходной складки. При снятии оттиска между дном ложки и альвеолярным гребнем должна лежать прослойка оттискного материала толщиной 2-3 мм, борт ложки не должен доходить до переходной складки, а образовавшийся просвет в дальнейшем заполнится оттискной массой. Это позволит формировать

края оттиска как пассивными, так и активными движениями мягких тканей. При высоком крае ложки такая возможность формирования исключается, так как ее край будет мешать движению языка, уздечек и других складок слизистой оболочки.

После правильного подбора стандартной ложки не менее важное значение имеет выбор оттискового материала.

В настоящее время выпускаются разнообразные по химическому составу и свойствам оттисковые массы. Каждая из них имеет положительные и отрицательные качества, позволяющие применять ее в определенных случаях (таблица 3.1).

	Жесткие	Эластические
Твердеющие в результате химических реакций (необратимые)	1. Гипс (β - полугидрат) 2. Цинкокси-эвгеноловые пасты (ZOE) 3. Неэвгеноловые пасты (ZONE)	1. Альгинатные гидроколлоиды 2. Безводные эластомеры: <ul style="list-style-type: none"> • Полисульфидные полимеры • Конденсированные силиконовые (К-тип) • Полиэфирные • Наполненные силиконовые (А-тип)
Твердеющие в результате температурных изменений (обратимые)	1. Воск 2. Термопластические композиты (компаунды)	1. Агар-агаровые гидроколлоиды

Таблица 3.1 – Классификация оттисковых материалов ISO

3.1.2 Выбор оттискового материала

Выбор оттискового материала чаще всего зависит от степени атрофии альвеолярных гребней, состояния подвижных мягких тканей, а также степени податливости слизистой оболочки.

Так, при незначительной равномерной атрофии челюстей можно использовать альгинатные оттисковые материалы и термопластические массы такие, как BISICO Chrominat (BISICO, Германия); Импрэшн Компаунд («Керр», США); Дентипласт («Спофа Дентал», Чехия) и др.

При выраженной атрофии челюстей, когда необходимо расправить подвижные мягкие ткани или переместить подъязычные железы, расположенные близко к вершине альвеолярной части, необходимо использовать материалы, которые позволят отодвинуть ткани на половину их максимальной подвижности, переместив их в подъязычное пространство. В таких случаях целесообразно использовать гипс, силиконовые (BISICO SI soft и BISICO S 4i-hydrophil фирмы BISICO, Германия; Stomaflex, Optosil, Xantopren и

др.) и поливинилсилоксановые массы (Exaflex/Examix Monophastype и др.) с различной степенью вязкости.

При выраженной атрофии челюстей, осложненной болтающимся гребнем, снимать оттиск необходимо без давления жидким гипсом или пластичными альгинатными массами.

Отдавая предпочтение тому или иному материалу, необходимо отметить, что гипс имеет ряд существенных недостатков. В частности, гипс хрупок, что часто приводит к поломке оттиска при выведении из полости рта. При этом мелкие детали его нередко теряются. Также возможны травма мягких тканей и слизистой оболочки острыми краями кусков гипса, аспирация кусочками гипса, попадающих на корень языка.

Применение силиконовых масс для анатомических оттисков является нецелесообразным из-за высокой стоимости материала. Термопластичные массы не дают четкого отображения переходной складки, поэтому их применение также является нежелательным.

Таким образом, наиболее подходящим для снятия анатомических оттисков можно считать альгинатные массы. К достоинствам альгинатных оттискных материалов необходимо отнести высокую пластичность, хорошее воспроизведение рельефа мягких тканей протезного ложа, простоту применения. Одним из недостатков можно считать отсутствие прилипания к оттискной ложке. Для того чтобы исключить этот недостаток, пользуются специальными адгезивами или обклеивают борта ложки пластырем.

Другим недостатком является некоторая усадка, наступающая в процессе отверждения в полости рта и через относительно короткое время (от 30 минут до нескольких часов в зависимости от фирмы производителя) после получения оттиска, в результате потери воды. Помещение оттисков в полиэтиленовый пакет продлевает время до получения модели приблизительно на 30-40 %, а погружение в воду способствует значительному водопоглощению и изменению геометрических размеров.

3.1.3 Получение анатомического оттиска беззубой челюсти.

Оценка качества анатомического оттиска

После правильного подбора стандартной ложки и выбора оттискного материала приступают к непосредственному получению анатомического оттиска в полости рта. Для правильного снятия оттиска альгинатными массами необходимо соблюдать следующие правила:

1. Определение размеров оттискной ложки.

2. Улучшение адгезии альгинатного материала к оттисковой ложке. Для хорошего прилипания оттисковой массы к поверхности ложки ее края предварительно оклеивают лейкопластырем или обрабатывают адгезивными спреями, например Miratray Hattspray (Hager Werker), клеем-адгезивом Трейфикс (Voko).

3. Антисептическая обработка полости рта.

Перед снятием оттисков рекомендуется использовать слабые растворы антисептиков (хлоргексидин), жидкость для полоскания рта Calypso (Septodont). Они эффективно устраняют слизь и пищевые остатки, имеют умеренно выраженный сжимающий эффект слизистой оболочки, обладают дезинфицирующим эффектом.

4. Замешивание и наложение массы на ложку.

Перед смешиванием компонентов следует придерживаться пропорций, указанных в инструкции фирмы-изготовителя. Приготовленная оттисковая масса укладывается в ложку вровень с краями или несколько выше, массе придают форму, смочив пальцы холодной водой. Излишками массы промазывают свод нёба, области бугров верхней челюсти со щечной стороны, преддверие полости рта в области подъязычного пространства на нижней челюсти. Это самые труднодоступные места для оттискового материала. Здесь могут образовываться воздушные пузыри, приводящие к грубым дефектам. Наиболее эффективным способом нанесения массы и получения оттиска можно считать получение дифференцированного оттиска. Это возможно при наличии комплекта альгинатных масс с различной степенью текучести. Для этого в шприц вводится альгинатный материал высокой текучести, а в оттисковую ложку – низкой.

5. Введение ложки с массой в полость рта (центрирование, погружение, фиксация). При этом врач зеркалом отводит правый угол рта, а левый отодвигает бортом ложки. Ложку вводят под углом, затем, разворачивая ее, устанавливают по центру альвеолярного гребня (ориентиром служит расположение ручки ложки строго по средней линии), после чего ложку прижимают к челюсти. На задней трети твердого нёба после выхода массы за край ложки давление переносят на передний край. Это является профилактикой попадания оттисковой массы в гортань или трахею. Затем приступают к оформлению краев оттиска. С этой целью большим и указательным пальцами врач захватывает верхнюю губу и оттягивает ее вниз, прижимая к краю ложки. На нижней челюсти после центрирования ложку прижимают наоборот вначале в переднем отделе, а потом в заднем. Вестибулярные края оформляют путем оттягивания губ и щек в сторону, вверх и обратно. Для формирования массы в области

язычного края оттиска больного просят поднять язык вверх и вперед. Необходимо заметить, что когда врач формирует края оттиска, перемещая губы и щеки пациента своими пальцами, движения мягких тканей при этом называются *пассивными*. Если мягкие ткани перемещаются за счет напряжения мимической или жевательной мускулатуры, мышц дна полости рта, эти движения называются *активными*. Введя ложку в рот и сформировав края оттиска, следует удерживать ее в этом положении определенное время. Давление на ложку или ее передвижение вызовет напряжение в слое, где началось затвердевание, что будет причиной искажения отпечатка. Ложку на челюсти необходимо удерживать с некоторым давлением, препятствующим отлипанию оттиска от слизистой оболочки.

6. Выведение ложки с оттиском из полости рта.

После структуризации оттискного материала оттиск осторожно выводят из полости рта.

7. Оценка качества оттиска.

После выведения оттиска обращают внимание на:

а) адгезию оттискного материала к ложке. При отделении массы от ложки оттиск необходимо переснять;

б) наличие пористости в оттиске. Если имеются поры, оттиск необходимо переснять;

в) края оттиска. Края должны быть гладкими, закругленными, но не толстыми. Толстые края свидетельствуют о растяжении мягких тканей, что нежелательно. Такие края не соответствуют анатомической форме мягких тканей;

г) четкость отпечатка слизистой оболочки протезного ложа. Необходимо обратить внимание на отображение уздечек, подъязычного пространства, ретромолярной области, пространства за верхнечелюстными буграми, повторением макро- и микрорельефа слизистой оболочки протезного ложа. Смазанность рельефа может быть обусловлена попаданием слюны, а также резкой деформацией при извлечении оттиска из полости рта. Такой оттиск необходимо переснять.

8. Дезинфекция оттиска.

Оттиски, извлеченные из полости рта пациента, ополаскивают струей проточной воды в течение 1 минуты. Затем их погружают в дезинфицирующий раствор. По окончании процедуры оттиски удаляют из раствора и промывают струей воды в течение 0,5-1,0 минуты для удаления остатков дезинфектанта.

После снятия и дезинфекции анатомический оттиск отправляется в лабораторию, где отливается рабочая модель, на которой изготавливается индивидуальная ложка.

3.2 Получение гипсовых моделей беззубых челюстей. Методы изготовления индивидуальных ложек

3.2.1 Получение и разметка гипсовых моделей беззубых челюстей

Приготовленный гипс небольшими порциями с помощью шпателя помещают в оттиск. При этом оттиск аккуратно встряхивают, лучшие результаты дает использование вибростолика. Это повышает текучесть гипса и уменьшает вероятность образования воздушных пор. Однако следует помнить, что избыточно длительная и сильная вибрация ведет к ускорению реакции кристаллизации гипса по всему объему, что в будущем приведет к повышенной хрупкости модели.

Для получения моделей верхней и нижней челюстей желательно использовать резиновые цокольные формы (рисунок 3.2). Их применение способствует получению ровного основания моделей, облегчающего их пространственную ориентацию, и создает эстетически законченный вид. Отделяют оттисковую ложку и обрабатывают модели только после окончательного отверждения гипса.

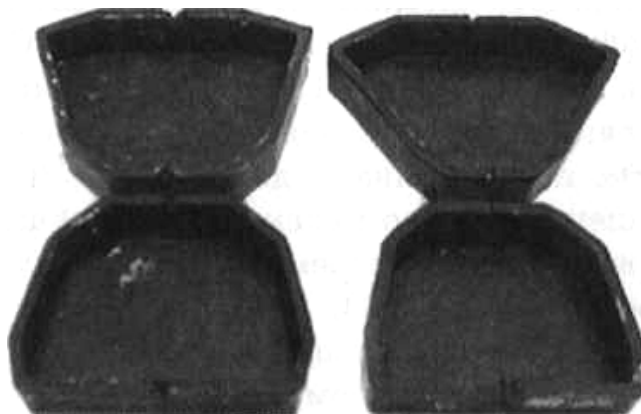


Рисунок 3.2 – Эластичные формы для получения цоколей гипсовых моделей [И.Ю. Лебеденко]

Успех протезирования пациентов с полным отсутствием зубов во многом зависит от того, насколько тщательно и квалифицированно выполнена разметка моделей челюстей. В практике врача встречается большое многообразие форм и размеров беззубых челюстей, и все их особенности должны учитываться при планировании съемных протезов. Бытует мнение, что заниматься разметкой модели должен зубной техник, а дело врача – снять оттиски с челюстей. Это в корне

неверно, ведь зубной техник не может «пропальпировать» модель и определить податливость и подвижность слизистой оболочки и тканей, окружающих протезное ложе. Прежде чем взять в руки маркер для расчерчивания модели, нужно оценить качество отлитой рабочей модели. Необходимо проверить, не повреждены ли модели, особенно в области переходной складки, четко ли отображен макро- и микрорельеф протезного ложа. Если при отливке моделей не использовались цокольные формы, то основание моделей обрезают на гипсорезном станке, не доходя 2-3 мм до наружного края нейтральной зоны (рисунок 3.3).



**Рисунок 3.3 – Формирование цоколя модели на гипсорезном станке
[И.Ю. Лебеденко]**

При разметке модели, полученной по анатомическому оттиску, маркером очерчивается граница будущей индивидуальной ложки или ложки-базиса. На модели верхней челюсти с вестибулярной поверхности проводится линия по переходной складке. При этом линия обходит уздечку верхней губы и щечные тяжи. В дистальном отделе очерчивают верхнечелюстные бугры до крыловидно-челюстных складок. Линию между двумя верхнечелюстными буграми соединяют по границе твердого и мягкого нёба, заходя за линию «А» на 1,5-3 мм (рисунок 3.4).

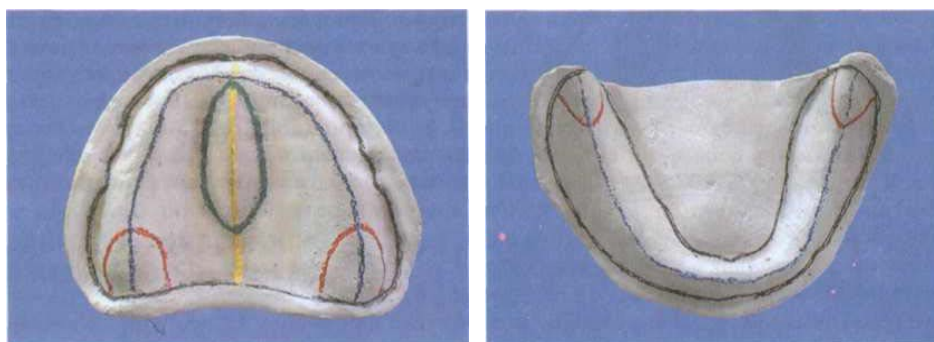


Рисунок 3.4 – Разметка моделей верхней и нижней челюстей по анатомическому оттиску [И.Ю. Лебеденко]

На модели нижней челюсти границы ложки или ложки-базиса очерчивают с вестибулярной стороны также по переходной складке, доходя до активно-подвижной зоны слизистой оболочки, не перекрывая уздечку нижней губы и боковые тяжи. Затем линию продолжают вокруг нижнечелюстных бугров и ведут на язычную поверхность. С этой стороны обязательно перекрывают челюстно-подъязычные линии слева и справа. В переднем отделе нижней челюсти эти линии соединяются, обходя уздечку языка.

Костные выступы, болезненный при пальпации резцовый сосочек, выраженный торус не следует оставлять без внимания. При таких условиях протезного ложа можно выбрать несколько методик лечения. Например, использовать мягкую базисную пластмассу или изолировать перечисленные выше области на модели с помощью фольги толщиной 0,3 мм, вырезанной по отмеченным врачом границам. Фольгу укрепляют на модели универсальным клеем. После полимеризации базисной пластмассы на этом месте остается углубление, позволяющее снизить жевательную нагрузку в этой области.

3.2.2 Методы изготовления индивидуальных ложек

Одним из главных составляющих условий, определяющих успешное изготовление съемных протезов при полном отсутствии зубов, является получение высококачественного функционального оттиска. От этого зависят основные свойства протезов, а именно их способность к равномерному распределению жевательной нагрузки на подлежащие ткани с сохранением полноценного замыкающего клапана. Качественно изготовленная и припасованная индивидуальная ложка существенно облегчает данную задачу.

Впервые использование индивидуальной ложки при съемном протезировании было предложено Шроттом в 1864 г. Данные ложки

изготавливались из листового алюминия на анатомических моделях. Впоследствии индивидуальные ложки изготавливались из меди, латуни, шеллака, оргстекла, стенса, каучука, легкоплавкого металла и других материалов, но для их производства требовались определенные условия и значительные временные затраты. Известна методика получения восковых индивидуальных ложек, формируемых в полости рта (Г. Б. Брахман, ЦИТО).

С появлением акриловых базисных материалов индивидуальные ложки изготавливают методом гипсования восковой репродукции индивидуальных ложек с последующей их заменой на пластмассу. С развитием зуботехнического производства появились модификации данного метода, заключающиеся в способах нагнетания пластмассы в гипсовую форму, использования различных видов зуботехнических кювет и методик полимеризации. С их применением удается получить индивидуальные ложки высокого качества с хорошим отображением микро- и макрорельефа тканей протезного ложа. Однако им присущи трудоемкость, длительное время изготовления, большое количество расходных материалов и необходимость использования дополнительного оборудования.

С появлением самотвердеющих пластмасс широкое распространение получил метод изготовления индивидуальных ложек на гипсовых моделях челюстей путем пальпаторного обжатия теста самотвердеющей пластмассы. Данный способ, несмотря на свою доступность, обладает рядом серьезных недостатков. Края ложек при изготовлении данным способом очень часто отходят от границ в области переходной складки. Это происходит вследствие линейной усадки материала в процессе экзотермической реакции полимеризации, страдает также и передача микрорельефа тканей протезного ложа.

Заслуживает внимания возможность применения полимеров, отверждаемых светом. Так, фирмой BISICO предлагается светоотверждаемый полимер в виде пластин для формирования базисной пластинки с последующим изготовлением прикусного валика из обрезков этих пластин. Очень высокая жесткость конструкции позволяет исключить какую-либо деформацию на этапе получения оттиска с любой степенью компрессии. Отверждение готового изделия из BISICO Luxa-Trey производится лампами для светового отверждения композитов. Предлагаемая форма выпуска пластины в виде половины овала (рисунок 3.5).

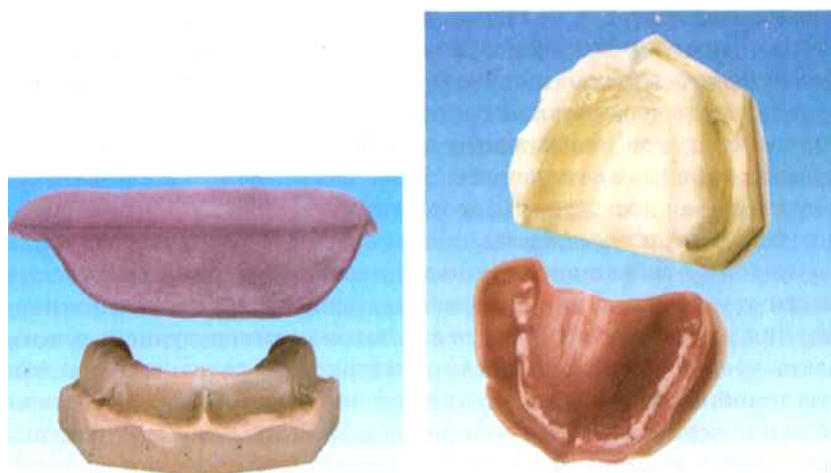


Рисунок 3.5 – Этапы изготовления индивидуальной ложки
[И.Ю. Лебеденко]

В настоящее время предложен способ производства индивидуальных ложек методом формования термопластических полимеров (полиметилметакрилат, полистирол, капрон, поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен и др.). При этом используются стандартные заготовки термопластического листового материала различной толщины (от 0,6 до 1,2 мм) и пневмоаппараты. В формовочный цилиндр аппарата устанавливают гипсовую модель, а стандартную пластину термопластика закрепляют в зажимных кольцах с резьбовым соединением и разогревают термоэлементом до температуры размягчения. Затем в формовочный цилиндр подается избыточное давление в 0,5-1,5 атм, либо создается вакуум (в зависимости от вида аппарата). Под действием положительного или отрицательного давления пластина плотно обжимает модель. После охлаждения отформованный термопластический материал отделяют от гипсовой модели и обрабатывают по границам (рисунок 3.6).



Рисунок 3.6 – Арко-пресс «АПИК-1» [И.Ю. Лебеденко]

Таким образом, существует множество методик изготовления индивидуальных ложек, но необходимо констатировать, что большинство из них в практическом здравоохранении не используются. Одни требуют больших временных затрат, другие – значительного количества расходных материалов, третьи требуют и первого, и второго. Выбор методики изготовления индивидуальных ложек зависит в основном от желания зубного техника сократить время на процессе изготовления, а также некоторого количества расходных материалов, таких как гипс и воск. Однако важно уяснить, что выбор всех методик на этапах изготовления протезов – это привилегия врача стоматолога-ортопеда. Привилегия, равно как и ответственность за качество изготовления протезов, являются неотъемлемой частью работы врача.

3.3 Методы припасовки индивидуальных ложек. Виды функциональных оттисков и методы их получения

Фиксация протеза на беззубых челюстях обеспечивается анатомической ретенцией, проявлением физических законов (адгезия) и функциональной присасываемостью в связи с образованием клапанной зоны. Последнее является ведущим фактором в решении проблемы фиксации протезов.

Создание клапанной зоны возможно, во-первых, в том случае, если край протеза не будет оттеснять активно-подвижные ткани, т. е. будет ограничен по высоте, чтобы в момент своего сокращения мускулатура не сбрасывала протез с челюсти. Во вторых, край протеза должен точно соответствовать ширине переходной складки, т. е. иметь определенный объем. Тогда прилегающие к вестибулярной поверхности активно-подвижные ткани щек и губ создадут надежный клапан. Анатомические оттиски, растягивающие мягкие ткани, не отражают их функционального состояния и непригодны для изготовления протезов полного зубного ряда.

Предложены различные комплексы функциональных проб для оформления краев оттиска. В Беларуси популярна методика, которая именуется методикой Herbst, хотя на самом деле эта методика была разработана Фонетем и Туллер в 1936 г. Herbst же впервые описал ее в советском журнале в 1957 г., и она стала называться методкой Гербста. При введении индивидуальной ложки в рот пациенту предлагают производить различные движения языком, губами, глотательные движения и т.п. При смещении ложки ее укорачивают в определенных местах.

Припасовка индивидуальной ложки на нижней челюсти на основе функциональных проб.

Припасовку начинают с проверки ложки в полости рта. Если при полуоткрытом рте ложка не остается на месте, нужно укоротить ее по всему вестибулярному краю. На нижней челюсти используется пять проб.

1-я проба – глотание и широкое раскрытие рта. Если ложка сбрасывается при глотании, то укорачивают ее край на участке от места позади слизистого бугорка до челюстно-подъязычной линии (рисунок 3.9, 1). В случае отхождения задней части ложки при открывании рта ее укорачивают на участке от бугорка до места, где позднее будет стоять первый моляр (рисунок 3.9, 2). Если поднимается передняя часть ложки, то укорачивают вестибулярный край ложки от клыка до клыка (рисунок 3.9, 3).

2-я проба – движение языком в стороны по красной кайме верхней и нижней губ (облизывание губ). Если ложка поднимается, то ее укорачивают вдоль челюстно-подъязычной линии (рисунок 3.9, 4).

3-я проба – дотронуться кончиком языка до щек при полуоткрытом рте (упор языка в щеки). При смещении ложки (если язык движется влево) укорачивают ее подъязычный край на правой или (если язык движется вправо) левой стороне на расстоянии 1 см от средней линии (рисунок 3.9, 5).

4-я проба – высунуть кончик языка вперед, за пределы губ, по направлению к кончику носа. При смещении ложки проводят коррекцию средней части ложки в области уздечки языка (рисунок 3.9, 6).

5-я проба – вытягивание губ. Пациента просят вытянуть губы трубочкой (звук «у»). При этом напрягаются мимические мышцы нижней губы. Если ложка поднимается, то нужно еще раз сошлифовать ее вестибулярный край между клыками (рисунок 3.9, 3). Зоны коррекции индивидуальной ложки для нижней челюсти показаны на рисунке 3.9.

Между клыком и вторым премоляром по вестибулярному краю ложки есть место, где заходящий слишком глубоко край ложки можно определить, положив указательные пальцы несколько ниже углов рта и производя без давления массирующие движения. В том, что ложка сместилась, убеждаются при помощи легкого надавливания указательным пальцем.

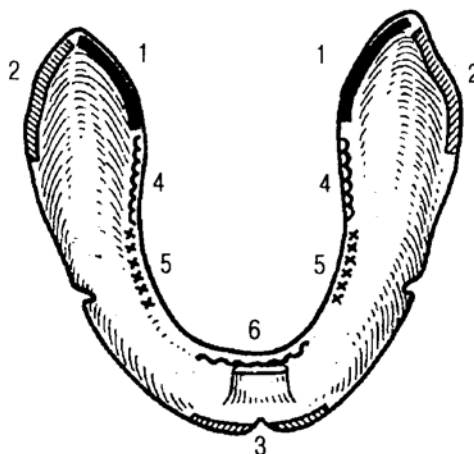


Рисунок 3.9 – Последовательность припасовки индивидуальной ложки на нижней челюсти. Объяснение в тексте

Припасовка индивидуальной ложки на верхней челюсти на основе функциональных проб.

Индивидуальная ложка на верхней челюсти с вестибулярной стороны должна располагаться в нейтральной зоне, а на небе перекрывать слепые отверстия на 1-2 мм. Затем пациенту предлагают производить различные функциональные движения. При этом ложка не должна смещаться, в противном случае ее укорачивают на следующих участках: глотательное движение – зона 1, широкое открывание рта – зона 2, всасываемость щек – зона 3, вытягивание губ – зона 4.

Зоны коррекции индивидуальной ложки для верхней челюсти изображены на рисунке 3.10.

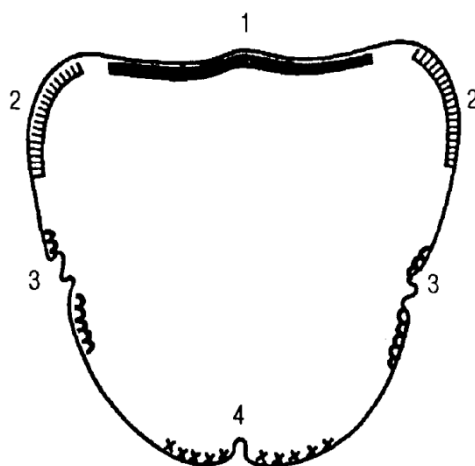


Рисунок 3.10 – Последовательность припасовки индивидуальной ложки на верхней челюсти. Объяснение в тексте

Необходимо отметить, что в методике, предложенной Herbst, есть некоторые противоречия. Он рекомендует на нижней челюсти изготавливать протезы с расширенными границами и в то же время вести припасовку ложки до тех пор, пока при различных движениях она не будет смещаться с челюсти. После такой припасовки ложка получается с зауженными, а не расширенными границами.

Функциональные пробы имеют огромное значение, однако использовать их для припасовки индивидуальных ложек (особенно нижней) с такой точностью, как рекомендует Herbst, нецелесообразно из-за уменьшения границ ложек. Следовательно, пробы необходимо проводить с уменьшенной амплитудой движений нижней челюсти.

К выбору метода получения оттиска и вида оттискового материала надо подходить индивидуально на основе комплексного обследования пациента, включающего в себя клиническое обследование и методы функциональной диагностики.

Различают три вида функциональных оттисков – компрессионные, разгружающие и дифференцированные.

Компрессионные оттиски применяют в основном на нижней челюсти, когда врач диагностирует наличие малоподатливой, истонченной слизистой оболочки. Компрессионные оттиски позволяют получить рельеф базиса протеза, способствующий передаче жевательного давления на большую площадь костной основы протезного ложа. Это положительный фактор, способствующий сохранению костной основы и препятствующий повышенной атрофии костной ткани от чрезмерного жевательного давления. Но при наличии участка с податливой слизистой оболочкой она играет роль сжатой пружины, сбрасывающей протез при разговоре и открывании рта.

Для компрессионного оттиска хорошо подходят оттисковые материалы с относительно высокой степенью вязкости и пластичности. Можно использовать силиконовые массы с низкой степенью текучести.

Разгружающие оттиски показаны при податливой, рыхлой и подвижной слизистой оболочке. При этом базис протеза имеет рельеф несжатой слизистой оболочки, что положительно сказывается на фиксации протеза во время функции речи и покоя. Поэтому такого рода базисы пластиночных протезов показаны лицам, чья работа тесно связана с речевой деятельностью. В этих обстоятельствах важно учесть, что жевательное давление будет распределяться неравномерно, так как макрорельеф слизистой оболочки и базиса

протеза не будет соответствовать рельефу костной основы. Следовательно, жевательное давление, сжав менее податливые участки слизистой оболочки, передастся на альвеолярную кость в отдельных участках, что приведет к перегрузке и, как следствие, к повышенной ее атрофии.

Для разгружающего оттиска используются оттисковые массы с высокой степенью текучести. Наиболее приемлемые – это поливинилсилоксановые и конденсационные силиконовые и ограниченно цинк-эвгеноловые и тиаколовые массы.

Дифференцированные, или комбинированные, оттиски способны сжимать податливые и не перегружать малоподатливые участки слизистой оболочки протезного ложа. При таких условиях получения оттиска базис протеза, и следовательно весь протез в целом, не сбрасывается во время функции и хорошо взаимодействует с твердыми тканями протезного ложа, обеспечивая равномерное распределение жевательного давления. Иными словами, при получении функционального оттиска с беззубой верхней челюсти участки слизистой оболочки с хорошо выраженной вертикальной податливостью рекомендуется нагружать, а участки с истонченной, атрофированной слизистой оболочкой разгружать минимальным давлением оттискного материала, т. е. получать дифференцированный оттиск. Следовательно, оттиск надо получать с помощью двух материалов, обладающих различной степенью текучести. Техника получения дифференцированных оттисков достаточно разнообразна, но основой получения необходимой формы базиса протеза должен быть оттиск, полученный с помощью силиконовой или двухслойной альгинатной массы. Принцип получения оттиска заключается в нагружении слизистой оболочки первым малотекучим слоем оттискного материала, далее производят механическое удаление оттискной массы с поверхности индивидуальной ложки в областях, соответствующих зонам податливой слизистой оболочки, и значительно более текучей массой получают второй слой.

Существует несколько способов получения функциональных оттисков, но наиболее эффективными и общепризнанными в настоящее время являются способ с использованием индивидуальной ложки в чистом виде и применение ложек-базисов с прикусными валиками. В первом случае давление на оттискную массу и индивидуальную ложку передается непосредственно пальцами рук врача, во втором – усилием жевательных мышц, что позволяет получить оттиск под контролем жевательного давления и добиться

максимально приближенной картины нагружения и сжатия слизистой оболочки базисом протеза.

Функциональный оттиск подлежит обязательной оценке его качества. При наличии участков повышенного сдавления слизистой оболочки, проявляющегося частичным или полным отсутствием оттискового материала на поверхности ложки, оттиск подлежит переделке (рисунок 3.11).

Отсутствие оттискового материала на поверхности ложки с одной стороны и увеличение материала с другой свидетельствует об отсутствии центрирования ложки и ее смещении. В таком случае необходимо изготовить новый оттиск (рисунок 3.12, а).



Рисунок 3.11 – Некачественный функциональный оттиск
[И.Ю. Лебеденко]

Определяющим показателем качества оттиска является равномерная толщина оттискового материала на поверхности ложки (рис. 3.12, б).

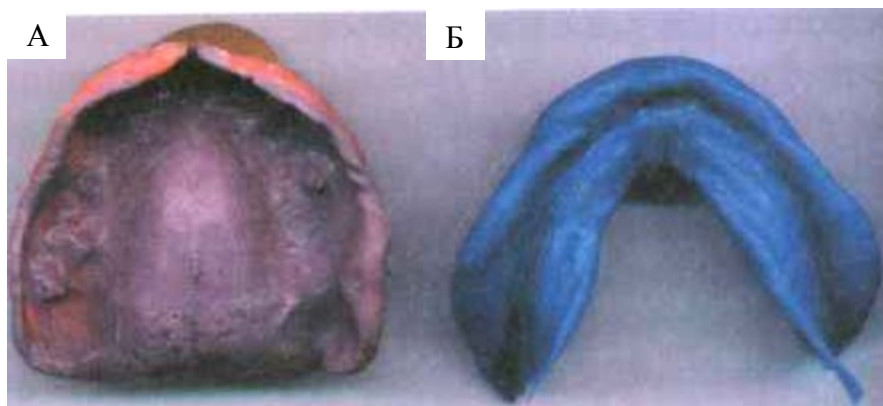


Рисунок 3.12 – Функциональные оттиски верхней (а) и нижней (б) челюстей [И.Ю. Лебеденко]

3.4 Границы базисов протезов при полном отсутствии зубов

Границы протеза на верхней челюсти с вестибулярной стороны проходят в самом глубоком месте прикрепления переходной складки, обходя уздечку верхней губы и подвижные слизистые щечные тяжи, полностью перекрывая верхнечелюстные бугры, заходят в крыловидно-челюстные выемки, но не перекрывают крыловидно-челюстную складку (рисунок 3.13). Дистальная граница протеза на 1-2 мм перекрывает слепые ямки (границу твердого и мягкого неба), т.е. минимально доходит до линии «А», располагающейся на мягком небе, в случае полого ската мягкого неба линия «А» перекрывается на 1-2 мм.

Границы протеза на нижней челюсти с вестибулярной стороны проходят в самом глубоком месте прикрепления переходной складки, обходя уздечку нижней губы и подвижные слизистые щечные тяжи, полностью перекрывают в дистальных отделах слизистые бугорки в ретромоларных треугольниках. С язычной поверхности границы в дистальных отделах перекрывают на 2-3 мм челюстно-подъязычную линию при ее округлой форме либо при заостренной форме - доходят до нее, во фронтальном участке – протез располагается по границе перехода слизистой альвеолярного отростка в слизистую дна полости рта, обходя уздечку языка.

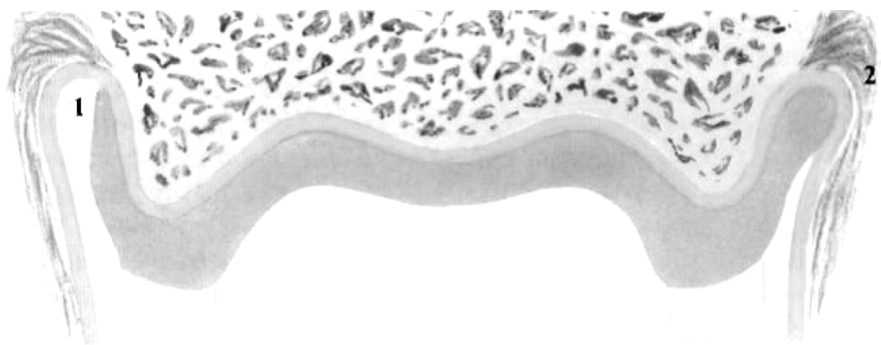


Рисунок 3.13 – Схема расположения края протеза на верхней челюсти: 1 – неправильное; 2 – правильное [И.Ю. Лебедеко]

4. АРТИКУЛЯЦИЯ И ОККЛЮЗИЯ. АППАРАТЫ, ВОСПРОИЗВОДЯЩИЕ ДВИЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОСКОВЫХ БАЗИСОВ С ОККЛЮЗИОННЫМИ ВАЛИКАМИ

4.1 Функциональная анатомия зубочелюстной системы

4.1.1 Характеристика смыкания зубных рядов

В клинике ортопедической стоматологии из сложной биомеханики жевательного аппарата выделяют артикуляцию и окклюзию. Наиболее распространено определение артикуляции, сформулированное А. Я. Катцем. *Артикуляция* – это всевозможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней (жевание, речь, различные виды смыкания зубных рядов) посредством жевательной мускулатуры. Смыкание зубных рядов или отдельных групп зубов-антагонистов определяется как *окклюзия*. Любая физиологическая окклюзия характеризуется окклюзионным, мышечным и суставным признаками. В клинике ортопедической стоматологии принято выделять центральную, две боковых (правую и левую), переднюю и заднюю окклюзии.

Передняя окклюзия (рисунок 4.1) характеризуется выдвиганием нижней челюсти вперед (протрузия). Это происходит при двустороннем сокращении латеральных крыловидных мышц. При этом достигается смыкание передних зубов в стык, в боковых отделах наблюдается контакт между дистальными буграми вторых моляров или его отсутствие (дезокклюзия). В норме, при передней окклюзии, средняя линия лица совпадает с линией, проходящей между центральными резцами.

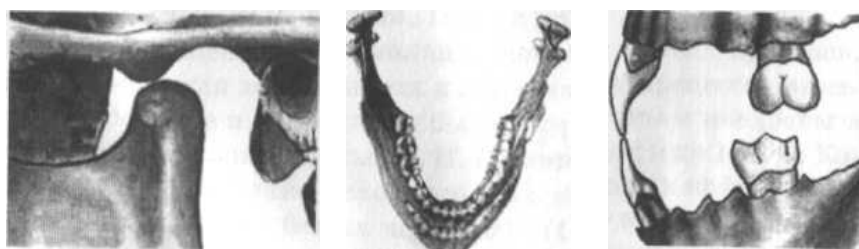


Рисунок 4.1 – Окклюзионные и суставные признаки передней окклюзии [И.Ю. Лебеденко]

Боковая окклюзия (рисунок 4.2) возникает при движении нижней челюсти кнаружи от срединно-сагиттальной линии (латеротрузия). Головка нижней челюсти на стороне смещения, слегка

вращаясь, остается у основания суставного бугорка, а на противоположной стороне она перемещается к его вершине. Боковая окклюзия сопровождается односторонним сокращением латеральной крыловидной мышцы, противоположной стороне смещения. Средняя линия лица не совпадает с линией, проходящей между центральными резцами.



Рисунок 4.2 – Окклюзионные и суставные признаки правой боковой окклюзии [И.Ю. Лебеденко]

Задняя окклюзия (рисунок 4.3) возникает при дистальном смещении нижней челюсти из центрального положения. Головки нижней челюсти при этом смещены назад и вверх. Из этой позиции невозможны боковые сдвиги нижней челюсти.

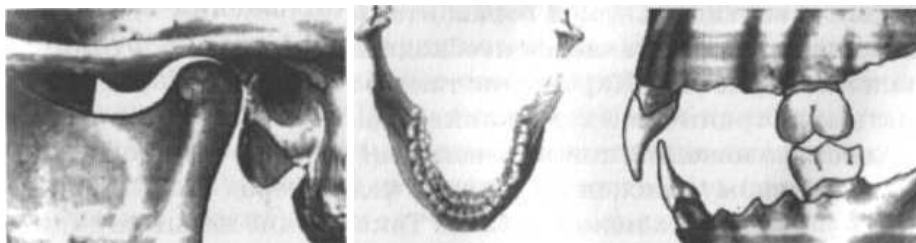


Рисунок 4.3 – Окклюзионные и суставные признаки задней окклюзии [И.Ю. Лебеденко]

Под *центральной окклюзией* (рисунок 4.4) следует понимать смыкание зубных рядов при максимальном контакте их антагонизирующих пар, когда жевательные мышцы, поднимающие нижнюю челюсть, одновременно и равномерно напряжены, а головка нижней челюсти находится на скате суставного бугорка у его основания.

Последний суставной компонент центральной окклюзии не является постоянным и индивидуален для каждого вида прикуса. Из этого положения еще возможны боковые сдвиги нижней челюсти. При центральной окклюзии нижняя челюсть занимает центральное положение в черепе. Есть и другая точка зрения. Так, Л. С. Персин

(1996) считает, что под центральной окклюзией следует понимать максимальное смыкание зубных рядов при привычном положении нижней челюсти, с чем также нельзя не согласиться.

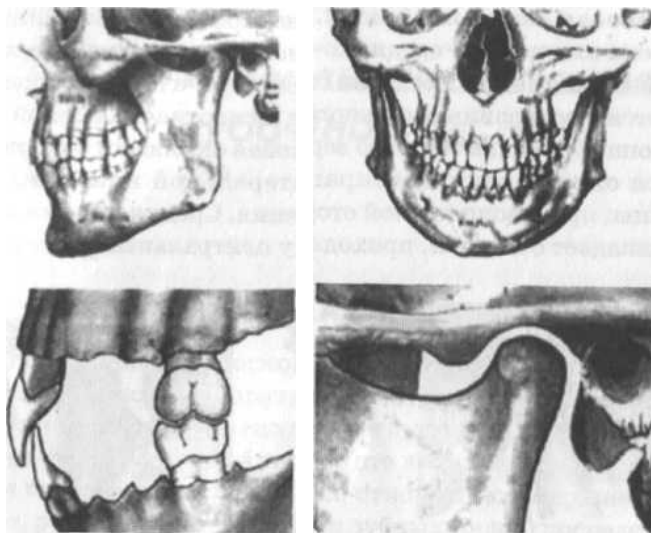


Рисунок 4.4 – Окклюзионные и суставные признаки центральной окклюзии [И.Ю. Лебеденко]

Правильный межбугорковый контакт между зубами при стабильном вертикальном и горизонтальном положении верхней и нижней челюстей является необходимым условием для функциональной гармонии. Нарушение такого контакта может предотвращать или ограничивать смыкание зубных рядов в устойчивом дистальном положении нижней челюсти. Кроме того, оно может мешать плавному движению нижней челюсти вперед и в стороны в пределах контакта между зубами. Такое состояние называют «дисгармонией окклюзии», в результате которой может изменяться и нарушаться функциональная согласованность нервно-мышечного аппарата. Поэтому кроме физиологической окклюзии следует выделять патологическую, при которой имеет место нарушение формы и функции зубочелюстной системы.

Давая характеристику окклюзии, нельзя не затронуть еще одного важного определения в ортопедической стоматологии – это *прикус*.

Под прикусом мы понимаем характер смыкания зубных рядов в положении центральной окклюзии, т. е. прикус тоже является характеристикой смыкания зубных рядов. Все виды прикусов делятся на две группы – нормальные, или функциональные, и аномальные, или нефункциональные. Нормальным является *ортогнатический*

прикус, обеспечивающий полноценную функцию зубочелюстной системы (рис. 2.5).

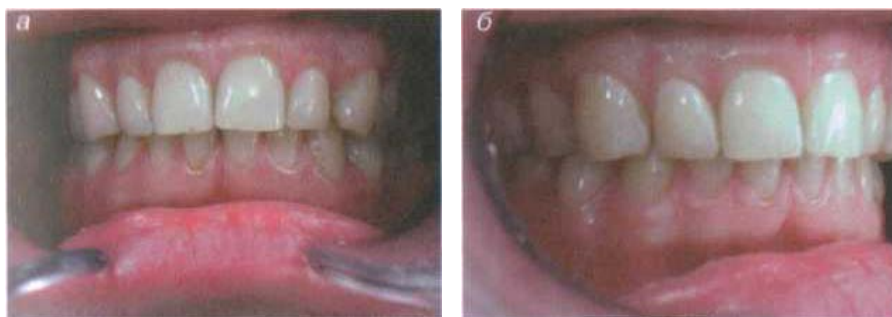


Рисунок 4.5 – Ортогнатический прикус: а – вид спереди, б – вид справа [И.Ю. Лебеденко]

Ортогнатический прикус характеризуют определенные признаки. Выделяют признаки ортогнатического прикуса, характерные для всех зубов, для передних и боковых, для зубного ряда верхней и нижней челюстей.

Признаки смыкания, характерные для всех зубов:

- Каждый зуб верхнего или нижнего зубного ряда имеет плотный контакт с рядом стоящими зубами, а также два антагониста, один из которых – основной, другой – вспомогательный, за исключением центральных резцов нижней челюсти и последних моляров верхней.

- Основным зубом является одноименный на противоположной челюсти, вспомогательным для зубов верхней челюсти является позадистоящий зуб, для нижней – впередистоящий.

Признаки смыкания, характерные для передних зубов:

- Верхние резцы перекрывают нижние на V_3 высоты их коронки.
- Линия, проходящая через центральные резцы верхней и нижней челюстей, совпадает.

Признаки смыкания, характерные для боковых зубов:

- Передний мезиально-щечный бугорок первого верхнего моляра располагается в поперечной межбугорковой фиссуре одноименного нижнего моляра. Взаимоотношение антагонизирующих бугорков первых моляров в специальной литературе получило название «ключ окклюзии». При ортогнатическом прикусе их соотношение соответствует 1-му классу по классификации Энгля.

Признаки смыкания, характерные для зубных рядов:

- Зубной ряд верхней челюсти имеет форму полуэллипса и перекрывает зубной ряд нижней челюсти, который имеет форму параболы. При этом между передними зубами сохраняется режущее-

бугорковый контакт, а нёбные бугорки верхних зубов размещаются в продольных бороздках нижних.

4.1.2 Биомеханика жевательного аппарата

Биомеханику нижней челюсти следует рассматривать с точки зрения функций зубочелюстной системы: жевание, глотание, речь и т.д. Движения нижней челюсти происходят в результате сложного взаимодействия жевательных мышц, височно-нижнечелюстного сустава и зубов, координированного и контролируемого центральной нервной системой.

Нижняя челюсть совершает движения в трех направлениях: вертикальном, сагиттальном и трансверзальном. Любое движение нижней челюсти происходит при одновременном скольжении и вращении ее головок (рисунок 4.6).

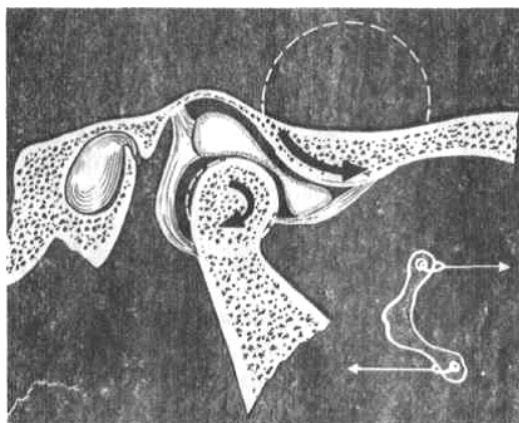


Рисунок 4.6 – Схема поступательных движений головок нижней челюсти вперед и вниз [И.Ю. Лебеденко]

Вертикальные движения нижней челюсти.

Движения нижней челюсти в вертикальной плоскости совершаются при открывании и закрывании рта благодаря активному сокращению мышц, опускающих (m. mylohyoideus, т. geniohyoideus, m. digastricus) и поднимающих нижнюю челюсть (m. temporalis, m. masseter, m. pterygoideus medialis).

При открывании рта происходит вращение нижней челюсти вокруг оси, проходящей через головки челюсти в поперечном направлении. Одновременно с этим головки нижней челюсти скользят по скату суставного бугорка вниз и вперед. При максимальном открывании рта головки устанавливаются у переднего края суставного бугорка. В процессе же опускания нижней челюсти в суставе происходят следующие движения: в верхнем отделе суставная головка вместе с суставным диском скользит вниз и вперед, а в нижнем

головка вращается в углублении нижней поверхности диска, который для нее является подвижной суставной ямкой.

При опускании нижней челюсти передние зубы движутся по кривым, которые по мере раскрытия рта постепенно удаляются от центра сустава. Это объясняется тем, что при открывании рта постепенно происходит выдвижение нижней челюсти, что играет важную роль при откусывании пищи.

При максимальном размыкании зубных рядов расстояние между передними зубами у взрослого человека в среднем равно 45 мм. При закрывании нижней челюсти, когда суставные головки смещаются в суставных ямках в самое верхнее ненапряженное положение, а нижняя челюсть вращается вокруг неподвижной горизонтальной оси, проходящей через центры головок, до первоначального контакта зубов, возникает так называемое центральное соотношение. При дальнейшем закрывании рта нижняя челюсть скользит вперед до максимального межбугоркового смыкания зубов верхней и нижней челюстей в положение центральной окклюзии. Длина скольжения нижней челюсти из положения центрального соотношения в положение центральной окклюзии составляет в среднем 1 мм (рисунок 4.7).

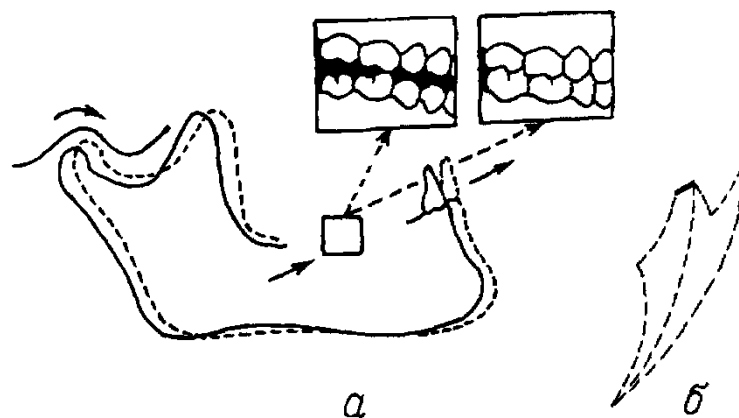


Рисунок 4.7 – Движение нижней челюсти в положение центральной окклюзии: а – движение нижней челюсти из центрального соотношения в положение центральной окклюзии; б - путь скольжения нижней челюсти из центрального соотношения в центральную окклюзию (показан жирной линией) [Е.Н. Жулев]

При открывании рта нижняя челюсть совершает движение вниз и назад. Каждый зуб при этом описывает концентрическую кривую с общим центром в суставной головке. Эти кривые, так же как и ось вращения суставной головки, перемещаются в пространстве. Если

разделить путь, пройденный головкой нижней челюсти относительно ската суставного бугорка (суставной путь), на отдельные отрезки, то каждому отрезку будет соответствовать своя кривая. Таким образом, весь путь, пройденный какой-либо точкой головки нижней челюсти или подбородочного выступа, представляет собой ломаную линию, состоящую из множества кривых. В различные фазы вертикальных движений нижней челюсти перемещается и центр ее вращения.

Сагиттальные движения нижней челюсти.

Движение нижней челюсти вперед осуществляется двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц. Движение головки нижней челюсти в суставе может быть условно разделено на две фазы. В первой диск вместе с головкой скользит по поверхности суставного бугорка. Во второй фазе к скольжению головки присоединяется шарнирное движение ее вокруг собственной поперечной оси, проходящей через головки. Расстояние, которое проходит головка нижней челюсти при ее движении вперед, носит название *сагиттального суставного пути*. Оно в среднем равно 7-10 мм. Угол, образованный пересечением линии сагиттального суставного пути с окклюзионной плоскостью, называется углом *сагиттального суставного пути* (рисунок 4.8, а). В зависимости от степени выдвижения нижней челюсти этот угол меняется, но, по данным Гизи, он в среднем равен 33°.

При ортогнатическом прикусе выдвижение нижней челюсти сопровождается скольжением нижних резцов по небной поверхности верхних до касания режущих краев (передняя окклюзия). Это движение из положения центральной окклюзии в переднюю зависит от угла наклона резцов, глубины перекрытия передних зубов и направляется режущими краями нижних резцов. Путь, совершаемый нижними резцами при выдвижении нижней челюсти вперед, называется *сагиттальным резцовым путем*. Угол, образованный пересечением линии сагиттального резцового пути с окклюзионной плоскостью, называется углом *сагиттального резцового пути* (рисунок 4.8, а, в). По Гизи, он в среднем равен 40–50°.

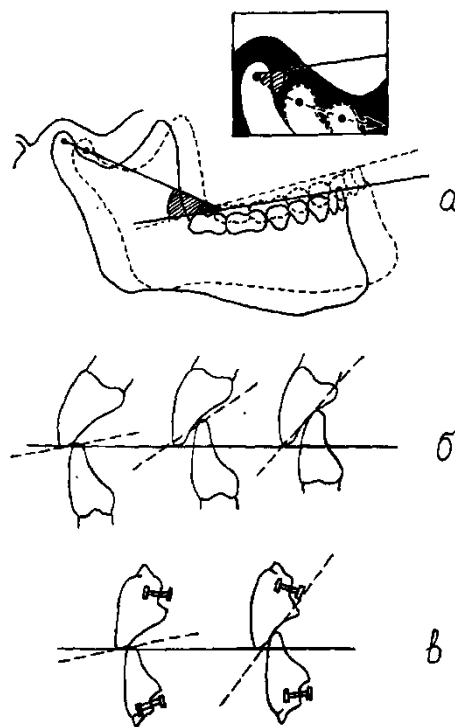


Рисунок 4.8 – Углы сагиттального суставного и резцового пути: а – угол сагиттального суставного пути; б – угол сагиттального резцового пути естественных зубов; в – угол сагиттального резцового пути искусственных зубов
[Е.Н. Жулев]

При выдвижении нижней челюсти благодаря наличию сагиттальной окклюзионной кривой (Spee) возможны контакты зубных рядов как минимум в трех точках. Одна из них расположена на передних зубах, а две другие – на дистальных бугорках вторых или третьих моляров. Это явление впервые было описано Бонвиллем и получило название трехпунктного контакта Бонвилля. Гармоничное взаимодействие между резцовым и суставным путями обеспечивает сохранение контактов зубов при выдвижении нижней челюсти. Последнее имеет особое значение при протезировании пациентов с полной потерей зубов для обеспечения стабилизации съемных пластиночных протезов.

Трансверзальные (боковые) движения нижней челюсти.

Боковые движения нижней челюсти обеспечиваются односторонним сокращением латеральной крыловидной мышцы. При трансверзальных движениях нижней челюсти различают две стороны: рабочую и балансирующую (рисунок 4.9).

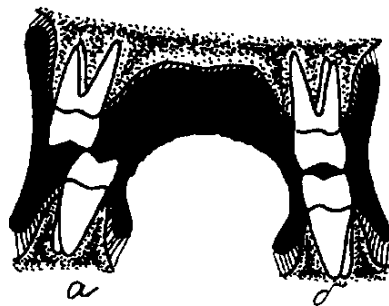


Рисунок 4.9 – Соотношение боковых зубов при смещении нижней челюсти влево: а – балансирующая сторона; б – рабочая сторона [Е.Н. Жулев]

На рабочей стороне, куда направлено движение челюсти, жевательные зубы-антагонисты устанавливаются одноименными бугорками, а на противоположной (балансирующей) – разноименными. На рабочей стороне головка остается в ямке и совершает вращение лишь вокруг своей вертикальной оси. На балансирующей – головка вместе с диском скользит по поверхности суставного бугорка вниз и вперед, а также внутрь, образуя угол с первоначальным направлением линии сагиттального суставного пути. Этот угол был впервые описан Беннетом и называется *углом трансверзального суставного пути*. Он равен в среднем 17° (рисунок 4.10).

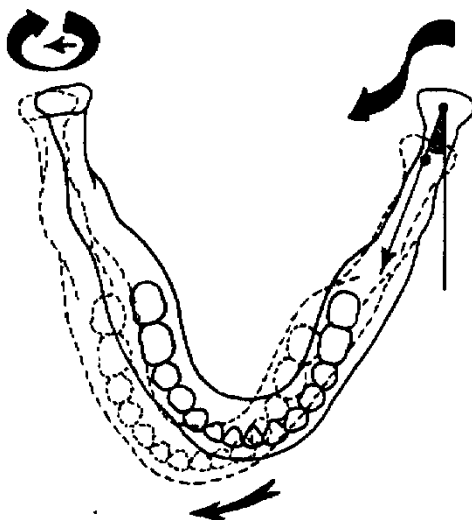


Рисунок 4.10 – Угол трансверзального суставного пути [Е.Н. Жулев]

Трансверзальные движения характеризуются определенными изменениями в положении зубов. Если изобразить графически кривые перемещения зубов при поочередном движении нижней челюсти вправо и влево, то они пересекутся под тупым углом. Чем дальше от головки находится зуб, тем угол больше. Наиболее тупой угол

образуется от пересечения кривых, образуемых перемещением центральных резцов. Этот угол называется готическим, или *углом трансверсального резцового пути* (рис. 4.11). Он определяет размах резцов при боковых движениях нижней челюсти и равен в среднем 100–110°.

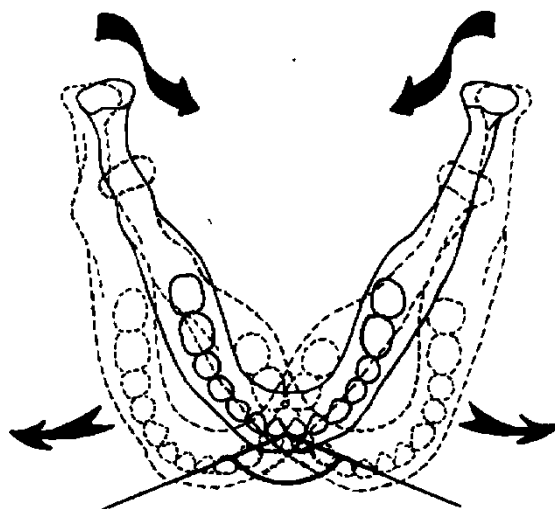


Рисунок 4.11 – Угол трансверсального резцового пути (готический угол) [Е.Н. Жулев]

Деление движений нижней челюсти на составные элементы (вертикальные, боковые, выдвижение вперед) условно и производится из методических соображений. Оно помогает понять характер движений нижней челюсти при выполнении разных функций.

Полный комплекс движений нижней челюсти может быть проиллюстрирован с помощью схемы, показывающей перемещение в пространстве срединной точки между центральными нижними резцами (рисунок 4.12). Объемное изображение траектории движения этой точки, полученное U. Posselt путем наложения боковых рентгенограмм черепа, наглядно демонстрирует всю сложность перемещений нижней челюсти.

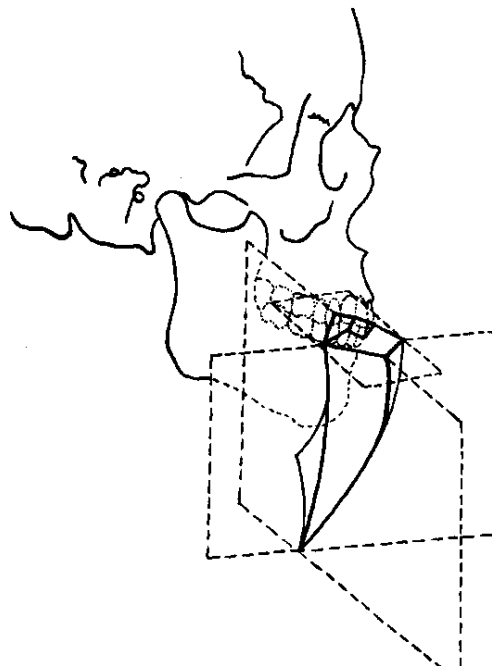


Рисунок 4.12 – Объемное изображение комплекса функциональных движений нижней челюсти по U. Posselt [Е.Н. Жулев]

Наибольший практический интерес вызывают жевательные движения нижней челюсти. Знание их облегчает изготовление искусственных зубов для протезов и конструирование искусственных зубных рядов. При разжевывании пищи нижняя челюсть совершает цикл движений, сопровождающихся появлением быстрых скользящих контактов зубов рабочей стороны. Максимальные жевательные усилия развиваются в положении центральной окклюзии, когда движение нижней челюсти перед началом следующего жевательного цикла на мгновение прекращается. В первой фазе челюсть опускается и выдвигается вперед. Во второй происходит смещение челюсти в сторону (боковое движение). В третьей фазе зубы смыкаются на рабочей стороне одноименными бугорками, а на балансирующей – разноименными. Однако контакт зубов на балансирующей стороне может и отсутствовать, что, по-видимому, зависит от выраженности трансверсальных окклюзионных кривых. В четвертой фазе зубы возвращаются в положение центральной окклюзии, и жевательный цикл повторяется (рисунок 4.13, а). Форма жевательного цикла может быть различной и зависит от степени перекрытия и наклона передних зубов, высоты бугорков жевательных зубов, консистенции пищи и т. д. В связи с этим различают горизонтальную и вертикальную формы

жевательного цикла (рисунок 4.13, б). Объем движений нижней челюсти, необходимый для осуществления жевательного цикла, как правило, меньше объема всех возможных движений. Это позволяет мышцам развивать наибольшие усилия при жевании в более короткий промежуток времени при наименьшем размахе движений нижней челюсти.

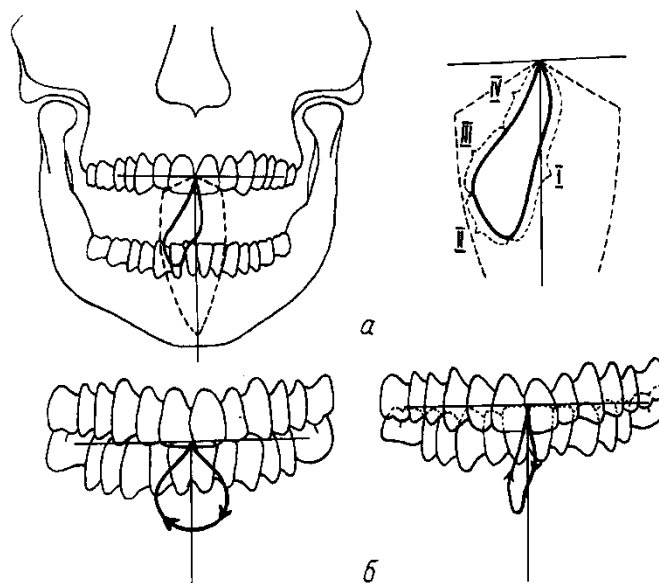


Рисунок 4.13 – Комплекс жевательных движений нижней челюсти по U.Posselt: а – цикл жевательных движений (I–IV – фазы жевательного цикла); б – горизонтальная (слева) и вертикальная (справа) формы жевательного цикла [Е.Н. Жулев]

4.2 Аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти

Разработка аппаратов, воспроизводящих движения нижней челюсти, было начато Эвансом (Evans) в 1840 г. Он сконструировал и запатентовал шарнирный аппарат – *окклюдатор*, который делал возможным простейшие воспроизведения движения открывания и закрывания рта в сагиттальной плоскости. Это приспособление, в силу своих технических особенностей, является лишь держателем моделей и не может воспроизводить всех динамических движений нижней челюсти. С небольшими изменениями шарнирного механизма данные аппараты выпускаются и ныне (рисунок 4.14).

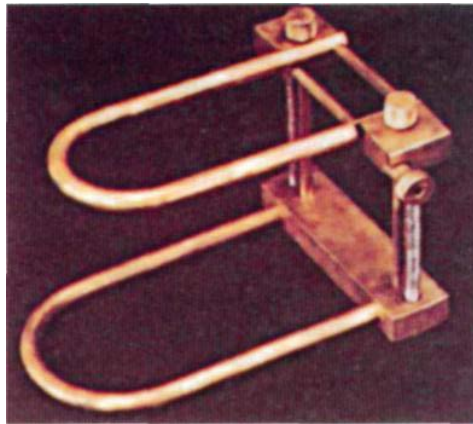


Рисунок 4.14 – Окклюдатор Эванса [А.П. Воронов]

В 1863 г. У. Бонвиль первым пытался имитировать с помощью специального устройства (рисунок 4.15) собственно движения челюсти. Став известным благодаря своим экспериментам, Бонвиль считается основателем науки об артикуляции. Проведенные им измерения черепа показали закономерности в расстояниях между двумя суставными головками и резцовой точкой на нижней челюсти. Названный в честь него треугольник Бонвиля, показывал боковую длину в 10 см. Из-за роста боковой длины у живущих в настоящее время в Европе людей боковая длина треугольника Бонвиля увеличилась до 10,5–10,8 см. Даже сегодня при конструировании артикуляторов учитывают величины, упоминавшиеся Бонвилем.

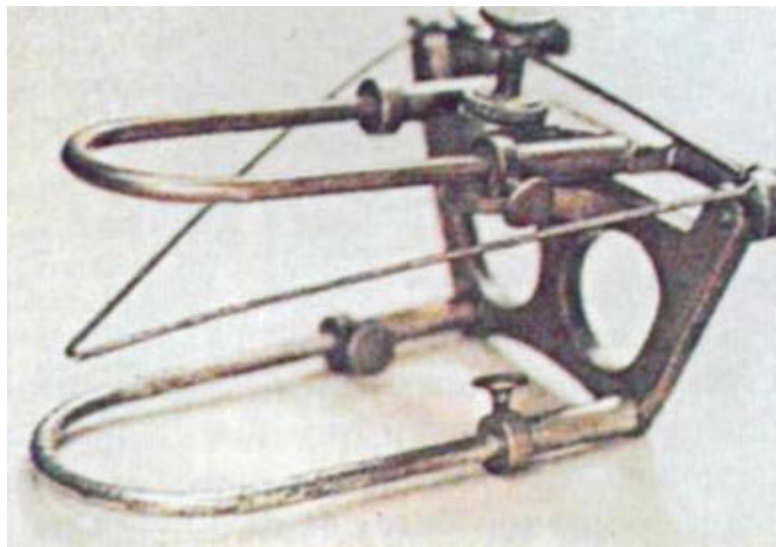


Рисунок 4.15 – Устройство и треугольник Бонвиля [А.П. Воронов]

В 1886 г. Волкер улучшил артикулятор, что стало возможным имитировать индивидуальные сагиттальные и трансверзальные движения. Впервые к устройству была предложена лицевая дуга.

Значительным новшеством было индивидуальное измерение траекторий сочленений у пациента и перенесение полученных величин на артикулятор.

А.Гизи (1908) считал ведущим элементом зубочелюстно-лицевой системы височно-нижнечелюстной сустав, и в соответствии с этим им был сконструирован так называемый суставной артикулятор «Gysi-Symplex» (рисунок 4.16).

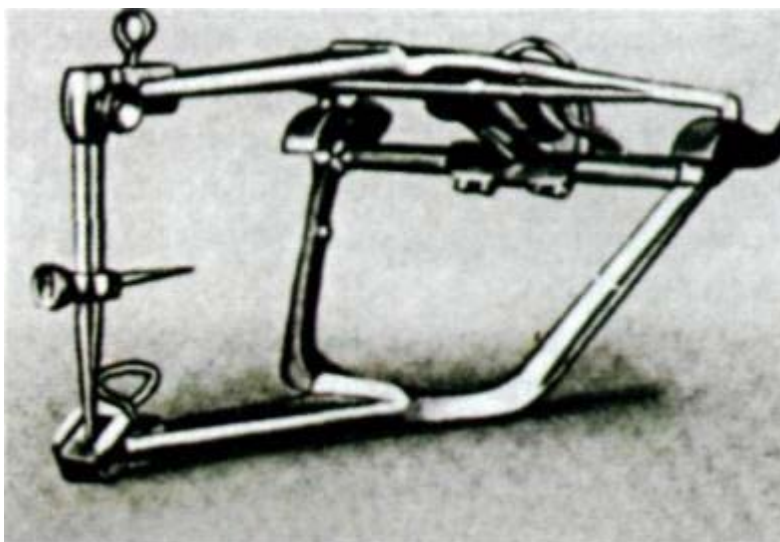


Рисунок 4.16 – Артикулятор «Gysi-Symplex» [А.П. Воронов]

Гизи считается основателем классического учения об артикуляторах. Он сконструировал несколько артикуляторов со средним углом наклона линии сочленений 34° и управляющим штифтом для фиксации высоты прикуса. Для своих устройств он изобрел различные лицевые дуги и сконструировал анатомические зубы, подходящие для его правил постановки. На современном уровне развития науки ведущим элементом зубочелюстно-лицевой системы признана окклюзия зубных рядов. Основываясь на этой концепции, сейчас создаются так называемые скользящие артикуляторы со свободно-подвижной осью суставных головок.

Артикулятор – механический прибор, который с установленными в нем моделями фиксирует взаимное расположение челюстей и позволяет имитировать движения нижней челюсти пациента на рабочем столе зубного техника либо стоматолога. По строению суставных механизмов артикуляторы можно разделить на среднеанатомические, отвечающие среднеанатомическим параметрам артикулирующих поверхностей ВНЧС, полурегулируемые, а также полностью регулируемые, позволяющие отображать индивидуальные особенности анатомического строения ВНЧС. На рисунке 4.17

показаны среднеанатомические артикуляторы «Протар-3», «Стратос-200».

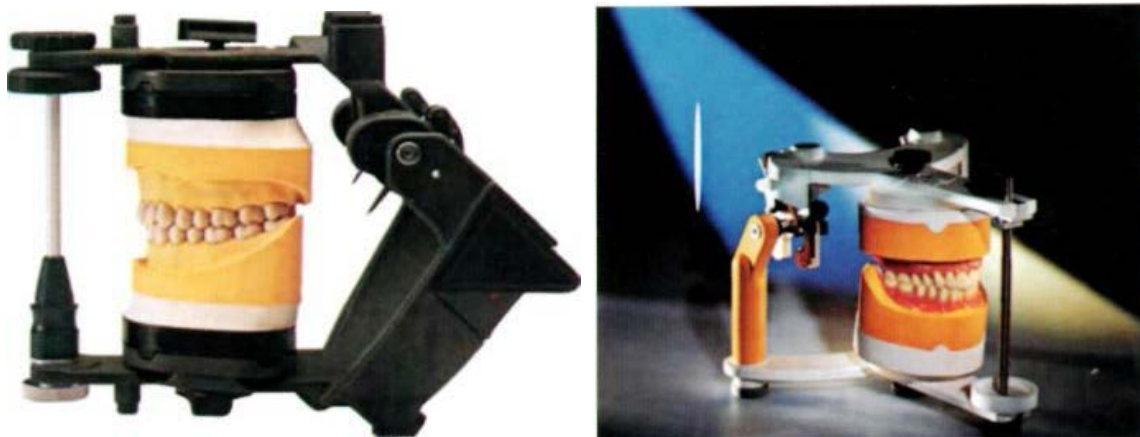


Рисунок 4.17 – Арконовые артикуляторы «Протар-3» и «Стратос-200» [А.П. Воронов]

Данные устройства позволяют проводить индивидуальную настройку с более точными, подогнанными для конкретного пациента геометрическими величинами. Осуществляются индивидуальная регулировка сагиттального наклона суставного пути (с помощью градуированной шкалы), а также угла Беннетта для учета индивидуального бокового движения нижней челюсти на балансирующей стороне. Используется движимый опорный резцовый штифт с миллиметровой шкалой в комбинации с заменяемыми резцовыми тарелочками для опорного штифта. В полностью регулируемых устройствах принимается во внимание имеющееся латеральное движение; в них можно изменять расстояние между суставными головками с учетом параметров пациента (индивидуальное расстояние между кондилусами – ширина лица – расстояние от поверхности кожи до головок сочленений челюсти). В некоторых типах артикуляторов данный параметр может регулироваться приблизительно по ширине лица (в зависимости от формы лица: широкое, среднее или узкое). Артикуляторы могут также различаться по способу строения суставных механизмов – арконовые (дуговые) и неарконовые (бездуговые).

Арконовые устройства. Под этим понимается способ изготовления, имитирующий натуральную модель челюстных сочленений. В случае с арконовыми устройствами имитация суставной головки находится в нижней раме артикулятора (нижняя челюсть), а имитация суставной впадины сочленения соединяется с

верхней частью артикулятора (верхняя челюсть). Благодаря такому способу изготовления арконовые устройства можно очень легко разбирать на верхнюю и нижнюю части.

Неарконовые устройства – артикуляторы, у которых механическая направляющая сочленения соединена с нижней частью артикулятора. Механическая направляющая сочленения обычно представляет собой расщепленную конструкцию, которая может настраиваться в зависимости от индивидуальной линии наклона сочленения при различных углах (наклон к протетической плоскости или к франкфуртской горизонтальной плоскости). Кондилусы имеют форму шариков, расположенных на поперечной оси, которые соединены с верхней частью устройства. Преимуществом неарконовых устройств является возможность фиксации шариков сочленений при боковых движениях (рисунок 4.18).

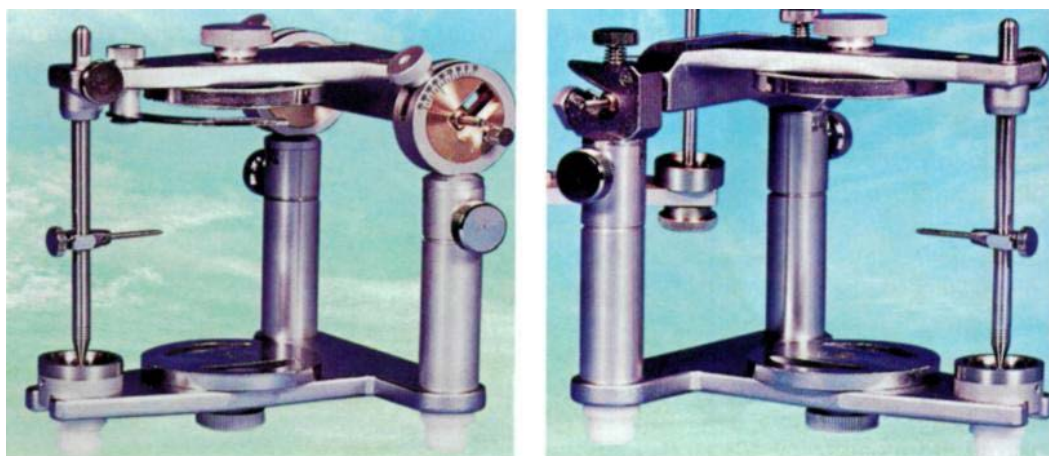


Рисунок 4.18 – Неарконовые артикуляторы «Баланс» и «Баланс де Люкс» [А.П. Воронов]

Универсальные артикуляторы дополнены лицевой дугой. «Протар-7» среди универсальных артикуляторов позволяет имитировать движения нижней челюсти в наиболее полном объеме. Отличительной особенностью строения его суставных механизмов является воспроизведение трансверзального суставного пути суставной головкой на рабочей стороне благодаря вставке «Штифт-Винкель» (рисунок 4.19). На балансирующей стороне строение суставных механизмов артикулятора «Протар-7» позволяет воспроизводить в трансверзальной плоскости движения Беннетта и начальный боковой сдвиг (ISS).



Рисунок 4.19 – Артикулятор «Протар-7» и суставной механизм с вставкой «Штифт-Винкель» [А.П. Воронов]

Универсальные артикуляторы (рисунок 4.20) позволяют выполнять диагностическую и лечебную задачи. Диагностическая задача заключается в выявлении нарушений функциональной окклюзии, а лечебная – в устранении нарушений функциональной окклюзии с помощью терапевтических и ортопедических методов лечения. Среди таких артикуляторов можно выделить «Протар-9», который обеспечивает движения нижней челюсти в положении передней, левой и правой боковой окклюзии, а также осуществляет положение ретрузии (рисунок 4.21). Технические характеристики вставки PDR (P – протрузия, D – дистракция, R – ретрузия) позволяют проводить дистракцию или разобщение между моделями верхней и нижней челюстей и планирование разобщающих релаксационных шин в зависимости от клинических задач. Установить модели в пространство между рамами артикулятора можно с помощью лицевой дуги или балансира (фундаментные весы).





Рисунок 4.21 – Артикулятор «Протар-9» и суставной механизм с вставкой PDR [А.П. Воронов]

4.2.1 Лицевая дуга

Лицевая дуга – приспособление, которое позволяет перенести положение верхней челюсти из пространства лицевого скелета и установить модели верхней челюсти в пространстве между рамами артикулятора. Лицевая дуга позволяет работать как с франкфуртской горизонталью (FH), так и с камперовской плоскостью (CE). Опора в переносицу устанавливает лицевую дугу в промежутке между обеими плоскостями. При помощи указателя лицевую дугу можно также индивидуально ориентировать относительно желаемой плоскости (рисунок 4.22).

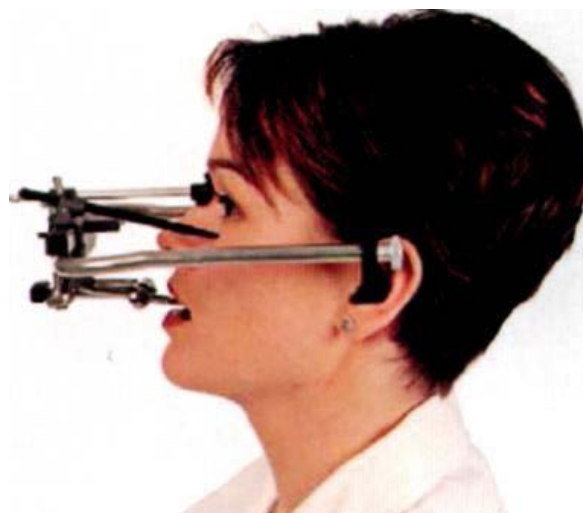


Рисунок 4.22 – Положение лицевой дуги [А.П. Воронов]

С помощью лицевой дуги верхний зубной ряд ориентируется по отношению к шарнирной оси пациента, и затем положение верхней челюсти переносится в пространство между рамами артикулятора. Шарнирная ось артикулятора должна располагаться на таком же

расстоянии от челюстей, как и у пациента. Лицевая дуга позволяет установить модели в пространстве артикулятора в тех случаях, когда с помощью балансира это сделать достаточно сложно: удлиненные боковые зубы, выраженные смещения средней линии черепа.

Лицевая дуга состоит из следующих основных элементов:

- рама лицевой дуги;
- ушные пелоты;
- прикусная вилка;
- переходное устройство;
- носовой упор;
- орбитальная стрелка (с ее помощью лицевая дуга ориентируется по желаемой плоскости).

Применение лицевой дуги. Для установки моделей в артикулятор с помощью лицевой дуги необходимо: укрепить прикусную вилку на зубах верхней челюсти с помощью воска или силиконового материала, затем извлечь из полости рта и оценить отпечатки (они не должны быть продавлены до прикусной вилки); прикусную вилку устанавливают на зубах верхней челюсти, затем устанавливают боковые рычаги, вводят ушные пелоты в наружные слуховые проходы, ориентируют лицевую дугу по франкфуртской или камперовской плоскости, соединяют прикусную вилку и лицевую дугу при помощи переходного устройства. Лицевую дугу вместе с прикусной вилкой снимают. Лицевая дуга устанавливается в артикуляторе всегда в одинаковом положении и опирается на боковые отсчетные штифты и резцовый штифт, который при этом нужно установить на «О» (рисунки 4.23 – 4.28).

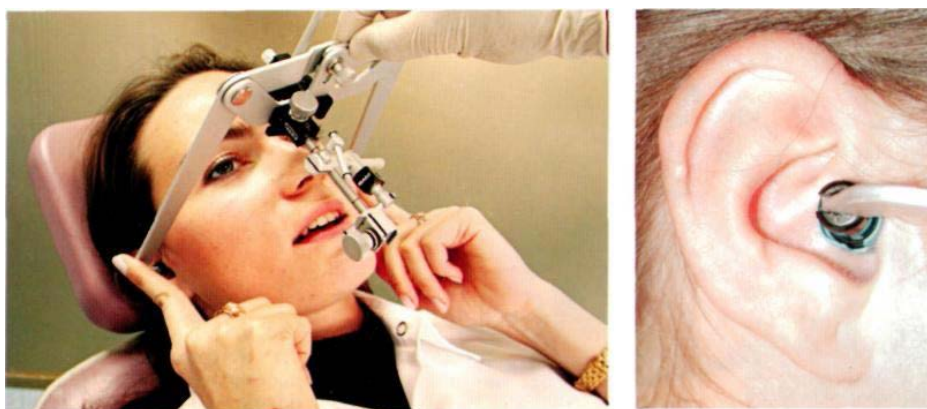


Рисунок 4.23 – Установка ушных пелотов в наружный слуховой проход [А.П. Воронов]

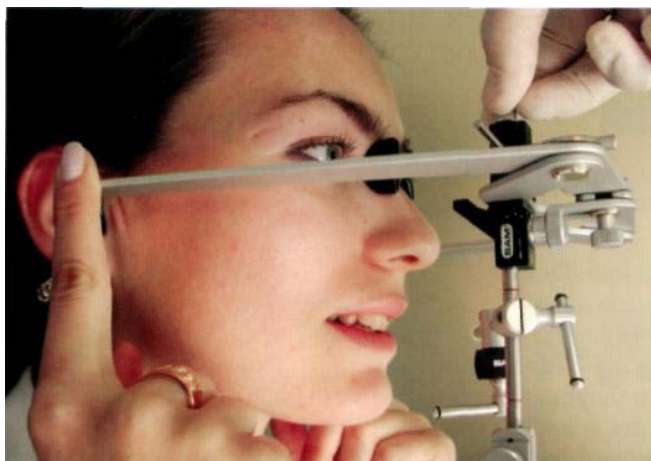


Рисунок 4.24 – Ориентирование лицевой дуги по франкфуртской горизонтالي [А.П. Воронов]

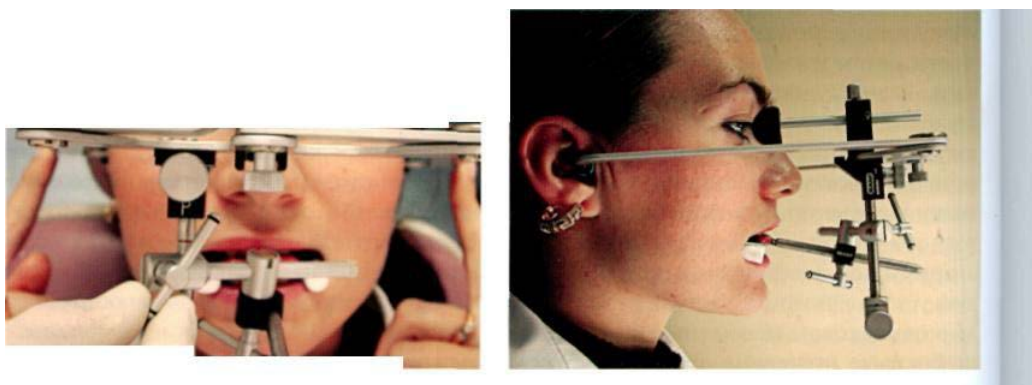


Рисунок 4.25 – Соединение лицевой дуги и прикусной вилки при помощи переходного устройства [А.П. Воронов]



Рисунок 4.26 – Снятие лицевой дуги и получение пространственного положения верхней челюсти в лицевом скелете [А.П. Воронов]



Рисунок 4.27 – Фиксация моделей верхней челюсти между рамами артикулятора [А.П. Воронов]



Рисунок 4.28 – Установка моделей и пространстве между рамами артикулятора [А.П. Воронов]

Таким образом, точность воспроизведения движений нижней челюсти в артикуляторе зависит от степени соответствия расстояния от суставных головок до зубных рядов как в артикуляторе, так и у пациента, от соответствия положения шарнирной оси суставных головок у пациента и в артикуляторе и от возможности точной настройки суставных механизмов артикулятора, позволяющих воспроизводить анатомические особенности строения ВНЧС.

4.3 Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками

На гипсовой модели, предварительно смоченной водой, обжимают восковую пластину и подрезают края по отмеченным границам. Укрепив проволочную дугу на оральном скате

альвеолярного отростка, готовят окклюзионные валики из воска и моделируют их соответственно форме челюсти. Многие фирмы выпускают стандартные заготовки валиков, применение которых значительно облегчает и ускоряет работу зубного техника. Ширина валика на верхней челюсти в переднем отделе должна быть 3-5 мм, в боковых отделах – 8-10 мм и заканчиваться на расстоянии 5 мм от середины верхнечелюстного бугра. Передний участок верхнего валика располагают на расстоянии 8-10 мм впереди от центра резцового сосочка. Высота валика в переднем отделе модели верхней челюсти 10-12 мм, на модели нижней челюсти – 10-15 мм.

Затем моделируют вестибулярную и оральную поверхности окклюзионных валиков, добиваясь непосредственного перехода в поверхность воскового базиса. Угол, образованный вестибулярной (оральной) поверхностью с окклюзионной плоскостью валика, должен составлять $90-100^{\circ}$. При работе на твердых базисах последние изготавливают путем замены воскового базиса пластмассой по общепринятой методике. Пластмассовые базисы припасовывают в полости рта с проверкой их фиксации на беззубых челюстях, уточнением их границ и толщины. Затем изготавливают восковые окклюзионные валики и располагают на твердых базисах с соблюдением требований, описанных выше.

Использование твердых базисов для последующей работы в клинике по определению центрального соотношения беззубых челюстей и проверки конструкции протезов облегчает работу врача, предупреждает ошибки и улучшает фиксацию готовых протезов.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ ЧЕЛЮСТЕЙ ПРИ ПОЛНОЙ ПОТЕРЕ ЗУБОВ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕНОСА ОРИЕНТИРОВ НА ВОСКОВЫЕ БАЗИСЫ С ОККЛЮЗИОННЫМИ ВАЛИКАМИ. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ

5.1 Методы определения центрального соотношения челюстей при полном отсутствии зубов

Определить центральное соотношение челюстей – это значит определить положение нижней челюсти по отношению к верхней в трех взаимно перпендикулярных плоскостях – вертикальной, сагиттальной и трансверзальной.

Не следует ставить знак равенства между центральной окклюзией и центральным соотношением челюстей. Центральная окклюзия характеризует смыкание зубов-антагонистов, центральное соотношение – пространственное положение челюстей.

Практическая ортопедическая стоматология не располагает эффективными методами определения центрального соотношения челюстей у больных с полным отсутствием зубов. Широко используемый в клинике анатомо-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей в известной мере субъективен и не обладает достаточной степенью эффективности (А. В. Цимбалистов, 1996).

Определение центрального соотношения челюстей включает в себя следующие этапы:

- 1) установление высоты верхнего окклюзионного валика;
- 2) формирование окклюзионной плоскости;
- 3) определение межальвеолярной высоты;
- 4) определение и фиксация центрального соотношения беззубых челюстей;
- 5) нанесение анатомических ориентиров для постановки искусственных зубов.

Определение протетической плоскости.

Итак, первым ориентиром для зубного техника является окклюзионная (протетическая) плоскость. Чаще принято ее оформлять на верхнем прикусном валике. При спокойном положении губ у лиц, имеющих все зубы, режущий край передних зубов, включая клыки, располагается на 1–2 мм ниже уровня разреза губ. Восковой базис с окклюзионным валиком вводят в полость рта и определяют

положение верхней губы – она не должна быть напряжена или западать. Коррекцию положения губы производят, срезая или наращивая воск на вестибулярной поверхности валика. Затем определяют его высоту во фронтальном отделе: край валика должен находиться на уровне нижнего края верхней губы или выступать из-под него на 1,0 – 1,5 мм при среднем типе губы (8-14мм). Необходимо помнить, что длина верхней губы может быть различной, в зависимости, от этого край верхнего валика может выступать из-под губы на 2 мм при коротком типе губы (5-7мм), и быть на уровне ее или выше края верхней губы на 2 мм при длинном типе губы (15-20 мм) (рисунок 5.1).

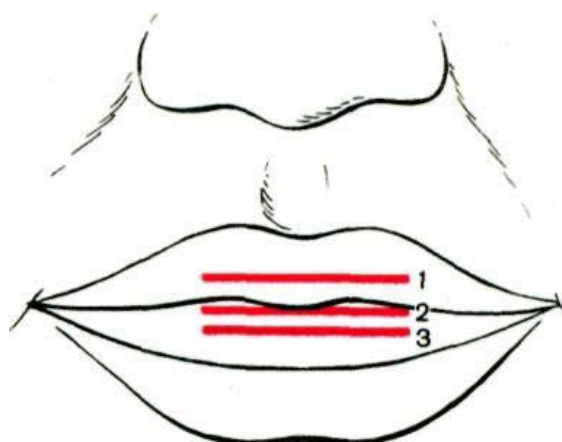


Рисунок 5.1 – Варианты положения верхнего окклюзионного валика по отношению к верхней губе: 1 – выше губы, 2 – на уровне губы, 3 – ниже губы [А.П. Воронов]

Определив уровень протетической плоскости, приступают к ее формированию вначале во фронтальном отделе, а затем в боковых. Формирование заключается в создании на валике плоскости, во фронтальном отделе параллельно зрачковой линии, а в боковых – носоушной, проводят его методом срезания или наращивания воска на плоскость валика, изготовленного техником. При формировании валика во фронтальном отделе, как уже отмечалось, ориентируются на зрачковую линию. При этом используют две линейки. Одну помещают под верхний валик, вторую устанавливают по линии зрачков. Эти линейки должны быть параллельными.

Затем приступают к созданию протетической плоскости в боковых отделах. Выяснением параллельности боковых сегментов окклюзионной плоскости и боковых отделов лица занимались многие авторы. Наибольшее значение для ортопедической стоматологии приобрели исследования голландского стоматолога Петера Кампера

(Camper), который установил, что линия, соединяющая переднюю носовую ось (*spina nasalis anterior*) и основание наружного слухового прохода, параллельна боковому сегменту окклюзионной плоскости. Эта линия получила название линии Кампера, камперовской горизонтали или носоушной линии. На мягких тканях она проецируется на лице от основания крыла носа до середины козелка уха (*tragus*). Одну линейку устанавливают по окклюзионной поверхности бокового отдела верхнего валика, а другую по Камперовской линии. В случае необходимости воск срезают или наращивают в боковых отделах до тех пор, пока линейки станут параллельными. Сначала это делают с одной стороны, затем с другой (рисунок 5.2).



Рисунок 5.2 – Ориентиры на лице для формирования протетической плоскости [А.П. Воронов]

После того как достигнута параллельность поверхностей валика по зрачковой и носоушной линиям, необходимо сделать ровной созданную протетическую плоскость. С этой целью целесообразно использовать аппарат Найша (рисунок 5.3). Если боковые сегменты прикусного валика сформированы параллельно носоушной линии, а при постановке зубов техник руководствуется ими, то искусственные зубы в боковых отделах будут установлены симметрично слева и справа, то есть так, как были расположены естественные зубы.



Рисунок 5.3 – Аппарат Найша [А.П. Воронов]

Помимо линеек для оформления окклюзионной плоскости может быть использован аппарат Ларина (рисунок 5.4). Он состоит из внутриротовой окклюзионной пластинки и двух внеротовых пластинок, которые устанавливаются по носоушным линиям. В передней части эти пластинки имеют шарнирное соединение (каретку), с помощью которой они могут быть предварительно установлены у каждого пациента по создаваемому во фронтальном участке окклюзионной плоскости резцовому упору, длине верхней губы, основанию крыльев носа, середины козелков ушной раковины.



Рисунок 5.4 – Аппарат Ларина – для определения уровня и ориентации постановочной плоскости [И.Ю. Лебеденко]

После построения протетической плоскости одни авторы рекомендуют производить припасовку нижнего валика к верхнему, а потом определять межальвеолярную высоту (высоту прикуса), другие – в обратной последовательности. По-видимому, эти процедуры можно совместить и проводить параллельно.

Определение межальвеолярной высоты.

Существуют две основные группы методов определения высоты нижнего отдела лица: статические и функциональные (В.Н. Копейкин, 1993).

К *статическим* методам относятся анатомический и антропометрический методы.

Анатомический метод предполагает, определение высоты нижнего отдела лица ориентируясь на выраженность носогубных складок, напряженность губ, щёк, оценку высоты по лицевым признакам.

Наиболее известным *статическим* методом определения центрального соотношения челюстей является антропометрический. Основываясь на принципе пропорциональности, Kantorowich предлагает деление лица на 3, а Wodswart-White на 2 равные части. Э. С. Каливрадзиян (1985) установил зависимость между высотой нижнего отдела лица и расстоянием между зрачками. По мнению В. Ю. Курляндского (1955), при использовании статических методов результаты измерений дают отклонения от искомым величин до 17 мм. Согласно исследованиям Г. Г. Насибуллина (1978), статические методы определения центрального соотношения челюстей эффективны в 10-15 % случаев клинических наблюдений.

Вторая группа методов определения центрального соотношения челюстей – *функциональные*. В их основу положен принцип проявления одной из функций – речи, глотания, жевания.

Фонетический метод основан на выявлении анатомических закономерностей взаимоотношения челюстей путем проведения фонетических проб. Величина межокклюзионного пространства определяется в момент стандартизированной речевой пробы, что является ориентиром для определения центрального соотношения челюстей. По мнению L. R. Allen (1959), К. В. Рутковского (1970), E. Pound (1973; 1977), A. Petrovic (1979; 1980), D. Reisberg (1985), величина окклюзионного промежутка, возникающего в процессе осуществления речевой функции, весьма вариабельна и индивидуальна. При произношении различных звуков наблюдается изменение величины межокклюзионной щели в широком диапазоне.

Используя глотательный рефлекс, ряд авторов (A. Benagiana, M. Martignoni, 1961; Ch. H. Gibbs и др., 1981; I. Fayz, Eslami, 1988) установили, что глотательные движения осуществляются в положении центральной окклюзии. Ch. H. Gibbs и соавт. (1981), используя метод электромиографии, обнаружили, что межокклюзионное расстояние

значительно увеличивается, если в акте глотания участвуют мышцы плечевого пояса.

При поднятии кончика языка к нёбу рефлекторно снимается напряжение мышц, выдвигающих нижнюю челюсть, и она устанавливается в правильное мезиодистальное положение. Многократное открывание и закрывание рта приводят к рефлекторному установлению нижней челюсти в правильное положение. Отдельные элементы функционально-рефлекторного метода не утратили своего значения до настоящего времени и применяются в клинической практике.

Электромиографический метод является одним из перспективных методов функционального исследования деятельности жевательной и мимической мускулатуры (L. A. Weinberg, 1982; I. Nielsen, A.Y. Miller, 1988).

С. L. S. Badu и соавт. (1987) определили, что в состоянии физиологического покоя жевательные мышцы расслаблены не полностью и обладают минимальным тонусом, что объясняется наличием биоэлектрической активности жевательных мышц в состоянии покоя. Электромиографические исследования являются наиболее перспективными для определения функционально-физиологического покоя нижней челюсти, при котором мышцы, опускающие ее, проявляют минимальную активность. Однако, несмотря на ценность метода, он практически не применим в повседневной клинической практике ввиду сложности его реализации и трудности трактовки полученных результатов исследования.

Эволюция методов определения центрального соотношения челюстей направлена от антропометрических и анатомических в сторону функциональных методов (рисунок 5.5).



Рисунок 5.5 – Эволюция методов определения центрального соотношения челюстей

5.1.1 Анатомо-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей

Анатомо-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей подробно описан во всех руководствах и учебниках по ортопедической стоматологии.

Он включает три этапа:

1. Определение состояния физиологического покоя, т. е. функциональной высоты.
2. Определение конструктивного положения нижней челюсти, т.е. морфологической высоты.
3. Расхождение величин между функциональной и морфологической высотами в 2-3 мм при условии восстановления высоты нижней трети лица, оцениваемой визуально, является основанием для фиксации вертикального межальвеолярного расстояния в конструктивном положении.

Определение центрального положения нижней челюсти в сагиттальной и трансверсальной плоскостях производится путем применения функциональных проб.

Голову пациента запрокидывают назад, при этом кончик его языка должен касаться задней трети твердого нёба. В этом состоянии больной совершает глотательное движение и закрывает рот. Во избежание смещения прикусных валиков и выдвижения нижней челюсти вперед указательные пальцы врача фиксируют прикусные валики, не препятствуя их смыканию в момент закрывания рта.

Утрата фиксированной межальвеолярной высоты приводит к изменению положения всех анатомических образований, окружающих ротовую полость. Чтобы восстановить нормальную конфигурацию лица, нарушенную утратой фиксированной межальвеолярной высоты, и создать эстетический оптимум лица, необходимо иметь в виду, что при правильно определенной межальвеолярной высоте губы должны лежать свободно, без напряжения, касаясь друг друга на всем протяжении. Это положение составляет основу анатомического метода определения центрального соотношения челюстей. Восстанавливая взаимоотношения анатомических образований, окружающих ротовую полость, можно изменить внешний вид человека, но далеко не всегда удается эффективно восполнить утрату зубов и максимально приблизиться к оптимуму функциональной ценности полных зубных протезов. Причина этого явления лежит в субъективности оценки положения того или иного анатомического образования. Контуры мягких тканей лица в значительной степени зависят от их массы, а не от величины межальвеолярного расстояния.

Определение высоты нижнего отдела лица, при которой складываются оптимальные условия деятельности мышц и височно-челюстных суставов, основано на предположении об устойчивости положения физиологического покоя нижней челюсти и стабильности его соотношения с величиной межальвеолярного расстояния в положении центрального соотношения челюстей.

Методической основой анатомо-физиологического метода является определение положения относительного физиологического покоя нижней челюсти и тот факт, что окклюзионная высота меньше высоты физиологического покоя на 2-4 мм. П. М. Гузиков (1952), Б. Н. Бынин, А. И. Бетельман (1947), И. М. Оксман (1967) установили, что эта разница определяется в 1-2 мм. По данным А. Н. Губской (1954), В. Ю. Курляндского (1955; 1977), она составляет от 2 до 4 мм, по данным Н. Thiel (1951) – от 1,2 до 2,5 мм, по данным R. H. Bus – от 1,5 до 2,5 мм, по данным Schohn – от 2 до 3 мм.

И. М. Оксман (1967) проводил измерения в группе больных в возрасте от 20 до 30 лет с интактными зубными рядами и ортогнатическим прикусом. Измерения величины межокклюзионной щели показали, что в 41 % наблюдений она равна 1 мм, в 40 % наблюдений – 2 мм, а в 15 % случаев – 3 мм, в 3 % случаев – 4 мм, в 1 % случаев – 5,5 мм.

По данным P. Ricketts (1953), величина межокклюзионного пространства зависит от вида прикуса, который был у пациента до момента утраты зубов. При ортогнатическом прикусе она равна 1–2 мм, при прямом – 1 мм, при глубоком перекрытии во фронтальном участке зубных рядов может достигать 6-8 мм, а в боковых участках колебаться от 11 до 13 мм.

В. Н. Копейкин (1993) понимал под физиологическим покоем свободное положение нижней челюсти, при котором расстояние между зубами равно 2-3 мм и жевательные мышцы слегка напряжены.

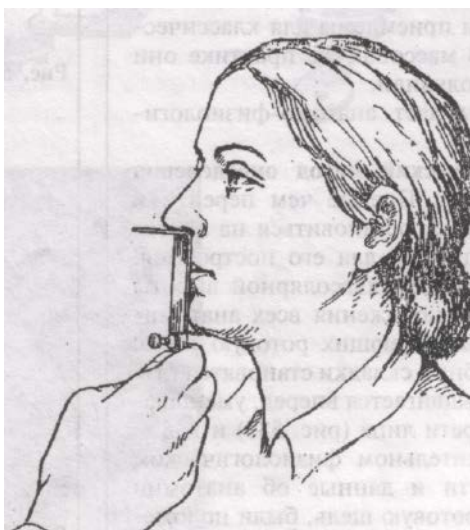
Результаты исследований и других авторов свидетельствуют о широком разбросе данных о соотношении челюстей в положениях физиологического покоя и центрального соотношения.

Положение физиологического покоя нижней челюсти при использовании анатомо-физиологического метода имеет большое практическое значение, поскольку является основным исходным критерием для нахождения и установления высоты центрального соотношения челюстей. Состояние покоя нижней челюсти определяется мышечным тонусом, миотатическими рефлексам и пассивными силами, удерживающими нижнюю челюсть в

пространстве. Эти факторы взаимосвязаны и взаимообусловлены (Н. В. Калинина, В. А. Загорский, 1990).

D. F. Goldstein, S. L. Kraus, W. B. Williams (1984) установили, что положение физиологического покоя является состоянием динамического равновесия сил, действующих на нижнюю челюсть, и изменение положения головы влияет на баланс этих сил. Если голова наклонена назад, то межокклюзионное пространство становится больше, при наклоне вперед оно уменьшается. При вдохе межокклюзионное пространство увеличивается, при сильном физическом напряжении оно может исчезнуть вообще.

Для определения высоты нижнего отдела лица в состоянии физиологического покоя врач измеряет расстояние между двумя произвольно нанесенными точками, чаще всего у основания перегородки носа (субназале) и на подбородке (гназион). Высоту нижней трети лица или расстояние между нанесенными точками измеряют шпателем, пластинкой базисного воска или специальными линейками, в том числе с упором для подбородка (рисунок 5.6).



**Рисунок 5.6 – Линейка для определения межальвеолярной высоты
[И.Ю. Лебеденко]**

Затем отмечают расстояние на 2–3 мм меньше измеренного, после чего вводят в рот восковой шаблон на верхнюю челюсть с определенной протетической плоскостью и начинают припасовку нижнего окклюзионного валика. Обычно при этом отмечается контакт валиков только в боковых отделах, поэтому с нижнего срезают воск шпателем или используют аппарат Найша. Нижний валик подрезают или наращивают до тех пор, пока высота между отмеченными точками будет меньше на 2–3 мм, чем при физиологическом покое. У

хорошо припасованных валиков окклюзионные поверхности плотно прилегают друг к другу на всем протяжении. Могут быть случаи неодновременного смыкания, то есть когда при закрывании рта валики соприкасаются, вначале, например, справа, а несколько позднее слева. Объясняется это тем, что шаблон с одной стороны отвисает и между ним и слизистой альвеолярного отростка образуется щель, которая не видна. Для проверки между валиками можно вставить холодный шпатель и в случае, если они смыкаются плотно и в то же время лежат на альвеолярном отростке, ввести шпатель без усилия не удастся. Если же валик с одной стороны отвисает, то между их окклюзионными поверхностями при введении шпателя легко обнаруживается щель.

Щечные поверхности валика должны лежать в одной плоскости (рисунок 5.7). Ступенька может образоваться при различной ширине валиков, вследствие прогенического соотношения челюстей. Все замеченные недостатки устраняют только за счет нижнего валика, так как построенная протетическая плоскость на верхнем валике служит ориентиром для постановки зубов.

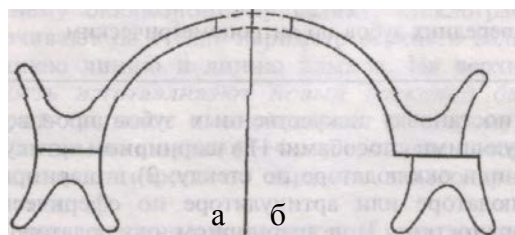


Рисунок 5.7 – Схема взаимоотношений верхнего и нижнего прикусных валиков: а – валики припасованы правильно; б – валики припасованы неправильно [И.Ю. Лебедеко]

Правильность определения межальвеолярной высоты можно проверить разговорной пробой. Разговорная проба проводится следующим образом. Пациента просят произнести несколько букв или слогов (о, и, си, з, п., ф. и др.) и при этом следят за степенью разобщения прикусных валиков. При нормальной высоте это разобщение достигает 5–6 мм. Если прикусные валики разобщаются более чем на 6 мм, следует думать о понижении высоты. Если щель менее 5 мм – о возможном увеличении межальвеолярной высоты.

Анатомо-физиологический метод определения высоты дает хорошие результаты. Однако и он имеет недостатки. Использование анатомо-физиологического метода не гарантирует создания оптимальных условий деятельности зубочелюстной системы. Анатомо-физиологический метод изначально несет неточность в

определении центрального соотношения челюстей, поскольку состояние физиологического покоя нижней челюсти крайне вариабельно и находится в зависимости от многих факторов.

5.1.2 Функционально-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей (аппаратурный метод)

Предпосылкой возникновения предлагаемого функционально-физиологического метода определения центрального соотношения челюстей являются результаты многочисленных физиологических исследований. Работы М. А. Соловьевой (1966), И. С. Рубинова (1970), Б. К. Костур (1972), Ch. H. Gibss, P. E. Mahan, H. C. Lundeer (1981) позволяют сделать вывод о том, что в процессе разжевывания пищи наибольшая биоэлектрическая активность жевательных мышц наблюдается в момент, когда нижняя челюсть возвращается в положение центральной окклюзии. Нарушение окклюзии и артикуляции рефлексивно снижает эту активность.

Результаты исследований по оценке силовых характеристик жевательных мышц у пациентов с вторичными нарушениями прикуса показывают, что максимальное усилие сжатия челюстей развивается в положении искомого центрального соотношения.

Функция жевания находится под центральным контролем, который осуществляет регуляцию процесса жевания по принципу обратной связи. Сигнал обратной связи может быть зарегистрирован при нагрузке всей зубочелюстной системы. В этот момент он отражает интегральное состояние всех его элементов. Эта идея лежит в основе функционально-физиологического метода определения центрального соотношения челюстей, который в связи с объемом и характером поражения приобретает решающее значение при реабилитации пациентов с полным отсутствием зубов. Функционально-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей осуществляют с применением специальных приборов, например аппарата «АОЦО».

В основе диагностического подхода с использованием функционально-физиологического метода определения центрального соотношения челюстей и выявления с помощью аппарата «АОЦО» интегрированных показателей усилия сжатия челюстей заложено поступательное изменение межальвеолярного расстояния с определением максимального значения усилия сжатия.

По существу, функционально-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей является индивидуальной нагрузочной пробой, позволяющей на

диагностическом этапе имитировать условия функционирования зубочелюстной системы, подбирая наиболее эффективный режим, обеспечивающий восстановление функции жевания.

Функционально-физиологический метод, кроме выявления максимального усилия сжатия челюстей и фиксации межальвеолярного расстояния, позволяет осуществить определение конструктивного прикуса в сагиттальной и трансверзальной плоскостях. С этой целью применен метод внутриротовой записи траекторий движений нижней челюсти.

5.1.3 Фотографический метод определения высоты нижнего отдела лица

Необходим индивидуальный подход к определению высоты нижнего отдела лица у каждого пациента с учетом возрастных изменений и вида прикуса. В некоторых случаях можно использовать способ определения высоты нижнего отдела лица, основанный на измерении расстояния между центрами зрачков как у пациента, так и его межзрачкового расстояния на фотографии, сделанной ранее в период фиксированного прикуса. Для этого производят замеры расстояния между центрами зрачков и между подносовой и подбородочной точками на фотографии и у пациента (рисунок 5.8).

Из полученных данных составляется пропорция, в которой межзрачковое расстояние так относится к высоте нижнего отдела лица на фотографии, как межзрачковое расстояние пациента к искомой высоте нижнего отдела лица. Следовательно, высоту нижнего отдела лица пациента можно рассчитать по формуле: $X = A_1 \times B \div A$

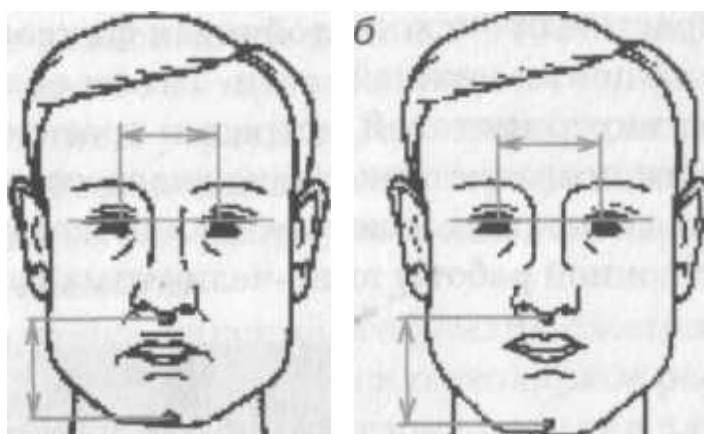


Рисунок 5.8 – Замер расстояния между центрами зрачков и между подносовой и подбородочной точками у пациента (а) и на фотографии (б) [И.Ю. Лебеденко]

где X – искомая высота нижнего отдела лица пациента;

A – межзрачковое расстояние на фото;

B – межзрачковое расстояние пациента,

A_I – высота нижнего отдела лица на фотографии.

Исследуя высоту нижнего отдела лица в разные периоды жизни пациента и прослеживая изменения в динамике этого процесса, можно прогнозировать возможные изменения в зубочелюстной системе, отражая их в реальных конструкциях съемных протезов.

5.2 Методы фиксации центрального соотношения челюстей

Определение центрального соотношения челюстей часто превращается в трудную задачу ввиду склонности пациентов, потерявших зубы, выдвигать нижнюю челюсть вперед. Для того, чтобы установить ее в центральное положение, не следует просить пациента: «Закройте рот правильно». Чаще всего при этом получается обратное, потому что пациент не понимает, что от него требуют. Даже при наличии всех зубов при просьбе закрыть рот правильно, часто выдвигают нижнюю челюсть вперед или смещают ее в сторону.

Для установления нижней челюсти в положении центрального соотношения голову пациента запрокидывают несколько назад. Шейные мышцы при этом слегка напрягаются, препятствуя выдвиганию нижней челюсти вперед. Затем указательные пальцы кладут на окклюзионную поверхность нижнего валика в области моляров так, чтобы они одновременно касались углов рта, слегка оттесняя их в сторону. После этого просят пациента поднять кончик языка, коснуться им задних отделов твердого неба и одновременно сделать глотательное движение. Этот прием почти всегда обеспечивает установку нижней челюсти в центральной позиции. В некоторых руководствах по ортопедической стоматологии для этой цели рекомендуют на верхнем восковом шаблоне по его заднему краю сделать холмик из воска, который пациенту и следует достать языком, прежде чем он проглотит слюну, закрывая рот (рисунок 5.9). Когда он закрывает рот и прикусные валики начинают сближаться, указательные пальцы, лежащие на них, выводят, но так, чтобы они все время не теряли связи с углами рта, раздвигая их.

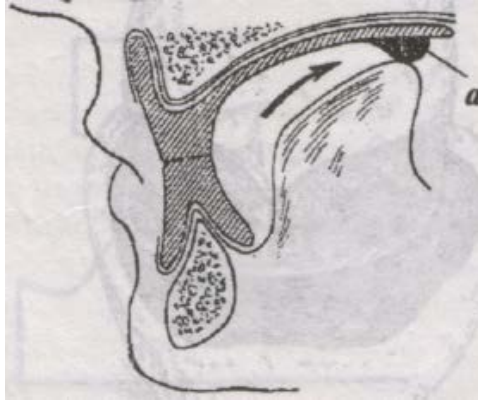


Рисунок 5.9 – На верхнем восковом шаблоне создан холмик из воска, который больной достает языком перед тем, как закрыть рот и проглотить слюну [А.П. Воронов]

Для фиксации центрального соотношения челюстей на окклюзионной поверхности верхнего валика наносят шпателем непараллельные насечки в области моляров и премоляров обеих сторон. Затем срезают с окклюзионного нижнего валика воск толщиной 1,0-1,5 мм и вместо него накладывают разогретую пластинку воска такой же толщины. Вводят шаблоны в полость рта и просят пациента сомкнуть челюсти. Разогретый воск входит в вырезки, создавая замки, излишки его выдавливаются из-под валиков.

Валики выводят из полости рта, охлаждают, оценивают точность полученных отпечатков и снова вводят в рот для контрольной проверки точности определения центрального соотношения челюстей. Если выступы входят в клиновидные нарезки, а признаки смыкания зубов соответствуют положению центральной окклюзии, следовательно, клинический прием удовлетворяет всем необходимым требованиям.

Существует еще внутриротовой метод регистрации центрального соотношения челюстей, разработанный Б. Т. Черных и С. И. Хмелевским (1973). Суть метода заключается в том, что на жестких базисах верхней и нижней челюстей с помощью воска укрепляют регистрирующие пластинки. На верхней металлической пластинке укреплен штифт, а нижняя покрыта тонким слоем воска. При различных движениях нижней челюсти на нижней пластинке, покрытой воском, очерчивается ясно выраженный угол, в области вершины которого следует искать центральное соотношение челюстей (рисунок 5.10). Затем поверх нижней пластинки накладывают тонкую, целлулоидную пластинку с углублениями, совмещая одно из углублений с вершиной угла, и приливают ее воском. Больному вновь предлагают закрыть рот и, если опорный штифт попал в углубление

пластинки, базисы закрепляют по бокам гипсовыми блоками, удаляют из полости рта и переносят на гипсовые модели челюстей.

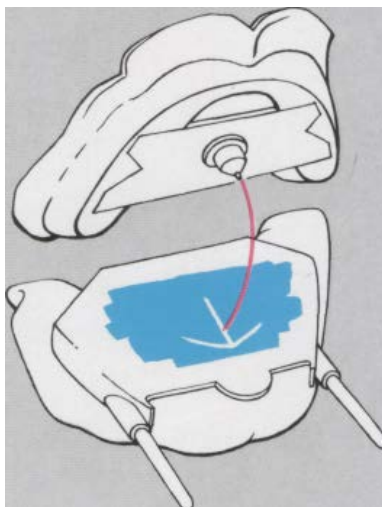


Рисунок 5.10 – Внутриротовой метод фиксации центрального соотношения челюстей [А.П. Воронов]

5.3 Последовательность переноса ориентиров на восковые базисы с окклюзионными валиками

Последний этап – нанесение ориентировочных линий для постановки шести передних верхних зубов. Ориентируясь по этим линиям, зубной техник выбирает размер зубов. Первая линия, срединная проводится таким образом, чтобы делила фильтрум верхней губы и «лук Купидона» на равные части (уздечкой верхней губы лучше не ориентироваться, так как она часто смещена в сторону). Место пересечения срединной линии с протетической плоскостью – расположение мезиальных углов центральных резцов. Перпендикуляр, проведенный от наружного крыла носа, делит клык пополам, то есть между срединной и линией клыка с каждой стороны располагается по 2,5 зуба (рисунок 5.11).

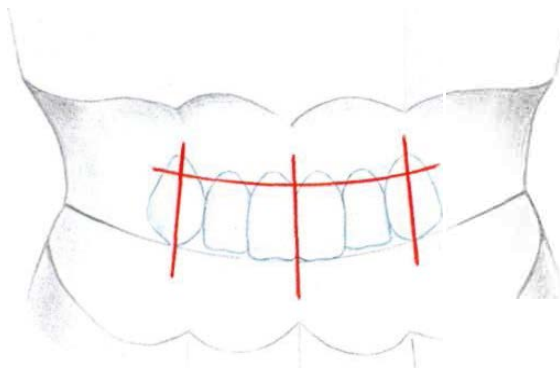


Рисунок 5.11 – Антропометрические ориентиры и расстановка передних зубов по антропометрическим линиям [А.П. Воронов]

Линию, идущую горизонтально, проводят по границе красной каймы верхней губы при улыбке, она является примерным ориентиром высоты зубов. Искусственные зубы расставляют таким образом, чтобы шейки их были выше отмеченной линии. При такой расстановке искусственных зубов во время улыбки не будут видны их шейки и искусственная десна. Цвет зубов у беззубых пациентов обычно не определяют.

5.4 Ошибки и осложнения при определении центрального соотношения челюстей

Повышение межальвеолярной высоты.

Характерно: увеличение нижней трети лица, может приводить к увеличению риска травмы тканей протезного ложа, поскольку при отсутствии свободного промежутка между зубами протезов постоянно происходит сокращение жевательных мышц (сжатие зубов). У таких пациентов можно выявить болезненность слизистой протезного ложа и болезненность жевательных мышц, особенно жевательной мышцы. Зубы часто контактируют при разговоре (с постукиванием). Наблюдаются и другие нарушения речи, связанные с тем, что пациенту трудно сомкнуть губы (нарушение произношения звуков «п», «б», «м»). Отмечается нарушение эстетики и существует возможность развития дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

Методика устранения: если верхние зубы стоят правильно, то искусственные зубы удаляют с нижнего воскового базиса, накладывают новый прикусной валик и повторно определяют центральное соотношение челюстей с целью перепостановки зубов; если зубы верхней челюсти стоят неправильно, т.е. выступают из-под верхней губы более чем на 2,0 мм и неправильно сформирована протетическая плоскость, то искусственные зубы удаляют с обоих

восковых базисов. Изготавливают новые восковые прикусные валики и вновь определяют центральное соотношение челюстей с целью перепостановки зубов.

Снижение межальвеолярной высоты.

Характерно: уменьшение высоты нижней трети лица, верхняя губа при этом укорачивается, носогубные складки при становятся глубокими, опускаются углы рта. Понижение высоты прикуса ведет к изменению положения головки нижней челюсти в суставной ямке. Она смещается в глубь ямки, и задний более толстый слой суставного диска давит на сосудисто-нервный пучок, который выходит из глазеровой щели. В результате этого может возникнуть боль в области сустава, понижение слуха (сдавливание *horda tympany*). Может возникать протрузия подбородка при закрывании рта, щель во фронтальном отделе свыше 8 мм при разговоре.

Методика устранения: если верхние зубы поставлены правильно, на нижний зубной ряд накладывают разогретую полоску воска и производят переопределение центрального соотношения челюстей, доводя высоту до нормы. На нижнюю челюсть можно изготовить новый базис с окклюзионным валиком. Если причиной занижения высоты являются и верхние зубы, то необходимо переопределить центральное соотношение челюстей с применением новых верхних и нижних валиков.

Определена передняя окклюзия.

Характерно: контакт в области боковых зубов, щель между передними зубами, повышение высоты прикуса.

Методика устранения: удалить искусственные зубы с нижнего базиса, изготовить новый прикусной валик, заново определить центральное соотношение челюстей.

Определена боковая окклюзия (правая или левая).

Характерно: смещение линии между центральными резцами влево или вправо соответственно, просвет между боковыми зубами справа или слева соответственно, бугорковое смыкание боковых зубов слева или справа соответственно.

Методика устранения: удалить искусственные зубы с нижнего базиса, изготовить новый прикусной валик, заново определить центральное соотношение челюстей.

Отхождение восковых базисов от протезного ложа в дистальном отделе.

Характерно: появление щели между зубами при введении шпателя в боковом отделе.

Методика устранения: положить полоску размягченного воска на искусственные зубы в боковом отделе и попросить пациента закрыть рот в положении центральной окклюзии. Перегипсовать модели в новом положении и провести перепостановку зубов в окклюдаторе.

Смещение верхнего базиса с валиком вперёд или нижнего базиса с валиком назад.

Характерно: прогеническое соотношение зубов, преимущественное бугорковое смыкание, просвет между фронтальными зубами, повышение прикуса.

Методика устранения: удаляют зубы с обоих окклюзионных валиков, изготавливают новые окклюзионные валики повторное определение центрального соотношения челюстей.

Смещение верхнего базиса с валиком назад.

Характерно: прогнатическое соотношение зубов, просвет между боковыми зубами, значительное перекрытие нижних зубов верхними.

Методика устранения: удаляют зубы с обоих окклюзионных валиков, изготавливают новые окклюзионные валики повторное определение центрального соотношения челюстей.

Смещение нижнего базиса с валиком вперед.

Характерно: прогнатическое соотношение зубов, бугорковое смыкание боковых зубов, просвет между фронтальными зубами, повышение прикуса.

Методика устранения: удаляют зубы с обоих окклюзионных валиков, изготавливают новые окклюзионные валики повторное определение центрального соотношения челюстей.

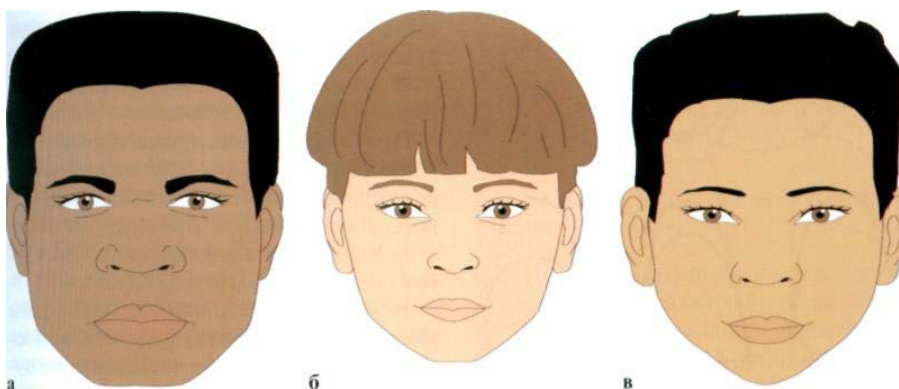
6. ВИДЫ И ПОДБОР ИСКУССТВЕННЫХ ЗУБОВ. КОНСТРУИРОВАНИЕ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ И ОРТОГНАТИЧЕСКОМ СООТНОШЕНИИ ЧЕЛЮСТЕЙ. ОСОБЕННОСТИ ПОСТАНОВКИ ЗУБОВ ПРИ ПРОГНАТИЧЕСКОМ И ПРОГЕНИЧЕСКОМ СООТНОШЕНИИ ЧЕЛЮСТЕЙ. ПРОВЕРКА ВОСКОВОЙ КОМПОЗИЦИИ ПРОТЕЗОВ

6.1 Виды и подбор искусственных зубов

Искусственные зубы являются конструктивным элементом зубного протеза. Их значение заключается главным образом в обеспечении функции жевательного аппарата, в разжевывании пищи, улучшении речи и эстетики. Основным критерием качества искусственных зубов является степень их сходства с естественными, как по внешнему виду, так и по жевательной эффективности. Зубы для пластиночных протезов изготавливают из пластмассы и фарфора.

Многие исследователи пытались найти закономерности в построении отдельных элементов зубочелюстной системы и выработать эстетические критерии для постановки искусственных зубов. Частое соответствие между формой лица и центральными резцами впервые установил Hall (1887), Berry (1906), а затем Williams (1907).

В результате многочисленных измерений на черепах людей различных рас Williams определил общие для всех рас три типа лица: треугольное, квадратное и яйцевидное (округлое), которым соответствуют по форме верхние резцы (рисунок 6.1).



**Рисунок 6.1 – Основные типы лица: а – квадратный; б – овальный;
в – треугольный [А.П. Воронов]**

Установленные Williams закономерности до настоящего времени используются при изготовлении искусственных зубов. Он выделил также три типа зубов, свойственных всем расам. Основные фасыны искусственных зубов представлены на рисунке 6.2.

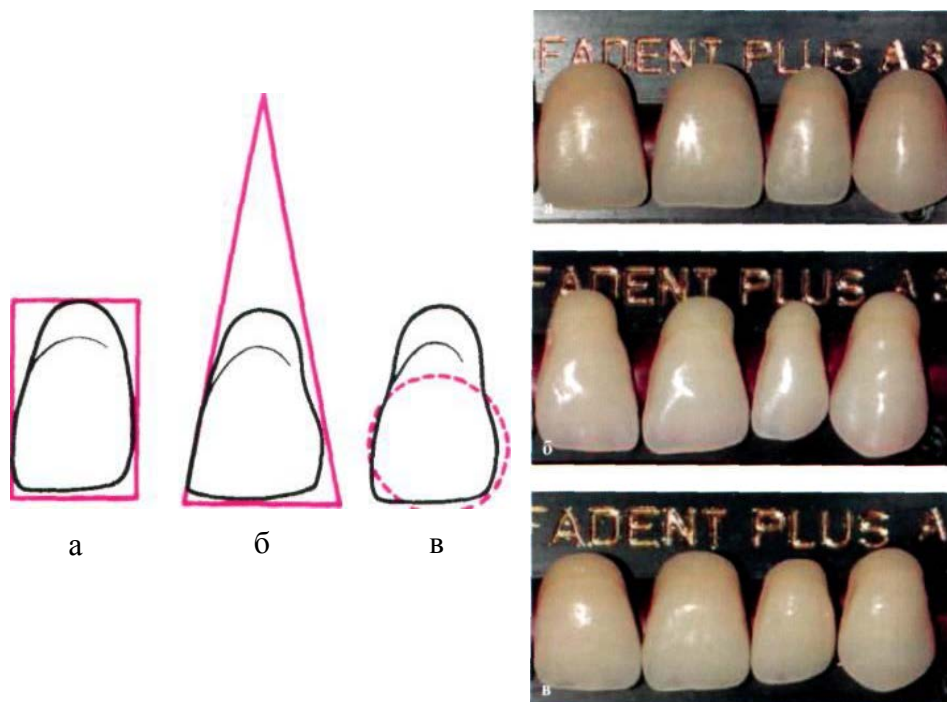


Рисунок 6.2 – Основные фасыны искусственных зубов: а – прямоугольный; б – клиновидный; в – овальный [А.П. Воронов]

С квадратными лицами и их разновидностями гармонируют зубы первого типа. Зубы первого типа характеризуются параллельными линиями контактных поверхностей на протяжении $\frac{1}{2}$ их длины и более, начиная от режущего края.

Для конических лиц более удобны зубы второго типа, у которых контактные поверхности имеют направление, противоположное линиям лица. С овальной формой лица гармонируют зубы третьего типа.

Л.Э.Рофе и В.Л.Устименко, обследовав большое количество студентов, также пришли к выводу о том, что формы лица соответствуют формам верхних центральных резцов.

Искусственные пластмассовые большие и малые коренные зубы имеют рельеф жевательной поверхности, подобный рельефу естественных зубов. Применение таких зубов при изготовлении съемных протезов приводит к образованию так называемых сбрасывающих моментов, которые вызывают сильные боковые

толчки, нарушающие стабильность. С целью устранения этих толчков требуется тщательная коррекция окклюзионной поверхности, которая сводится к значительному сошлифовыванию бугорков искусственных зубов. В связи с этим некоторые авторы для обеспечения скользящей артикуляции используют безбугорковые боковые зубы. Однако для пережевывания пищи такими зубами требуются значительно большие усилия. По-видимому, для решения этого вопроса необходимо выбрать «золотую середину» – применять зубы с небольшими бугорками.

Пластмассовые зубы с пластмассовым базисом протеза соединяются химически. Прочность срачивания зуба с материалом базиса должна быть не менее 30 МН/м² и определяется испытанием образца на разрывной машине. Некоторые техники с тыльной поверхности пластмассового зуба делают зацепы, углубления или «пескоструят» для лучшего соединения его с базисом протеза. Этого делать не следует, так как в тесте базиса при паковке находится достаточное количество мономера, который растворяет поверхностный слой зуба, создавая хорошие условия для химического соединения.

6.2 Постановка зубов при конструировании протезов полного зубного ряда

6.2.1 Основные положения теории балансирования (суставной теории)

Наибольшее распространение получили методики конструирования искусственных зубных рядов по теориям балансирования и сферической.

Основное требование классической теории балансирования, виднейшими представителями которой являются Гизи и Ганау, – *сохранение множественного контакта между зубными рядами верхней и нижней челюстей в фазе жевательных движений.*

Сохранение бугоркового и резцового контактов является важнейшим фактором этой теории, и ее сторонники считают, что наклон суставного пути дает направление движению нижней челюсти, а на это движение, в свою очередь, влияют величина и форма суставного бугорка. Согласно теории Гизи, необходимо:

- точное определение суставного пути;
- запись резцового пути;
- определение сагиттальной компенсационной кривой;
- определение трансверзальной компенсационной кривой;
- учет высоты бугорков боковых зубов.

Бонвилль отмечал 3-пунктный контакт как кардинальный признак физиологической артикуляции зубных рядов. При передней окклюзии возможны контакты зубов в трех точках: одна из них расположена на передних зубах, а две других – на дистальных бугорках последних моляров. Одни авторы рассматривают полноценный жевательный аппарат только с точки зрения этого контакта как в качественном, так и в количественном отношении. Другие считают, что при протезировании беззубых челюстей нужно соблюдать принципы артикуляционного равновесия и законы множественности контактов для получения максимальной эффективности протезов. Ганау анализировал систему артикуляции и особенно подчеркивал различие между положением протезов в артикуляторе и во рту, обусловленное отсутствием упругости тканей.

Все эти факторы могут изменяться. При этом существует обратная зависимость величин. Так, например, увеличение глубины компенсационной кривой изменяет наклон резцов и наоборот.

А.И. Певзнер (1934) и другие авторы критиковали теории Гизи и Ганау, считая, что пищевой комок между зубами при откусывании и при пережевывании разобщает зубные ряды и этим нарушает балансирование как раз в тот момент, когда потребность в нем наиболее велика. В этом кроется основной недостаток методики конструирования зубных рядов в соответствии с теорией балансирования.

Анатомическая постановка зубов по Гизи заключается в установлении всех зубов верхней челюсти в пределах протетической плоскости параллельно линии Кампера, проходящей на расстоянии 2 мм ниже верхней губы.

Во второй своей модификации, так называемой ступенчатой постановке, Гизи предлагал, учитывая искривление альвеолярной части нижней челюсти в сагиттальном направлении, изменять наклон нижних зубов, располагая каждый из них параллельно плоскости соответствующих участков челюсти. Применяя ступенчатую постановку, Гизи преследовал цель увеличить стабильность протеза для нижней челюсти.

Третья, наиболее распространенная постановка зубов по Гизи, заключается в установлении боковых зубов по так называемой уравнивательной плоскости. Уравнивательная плоскость является средней величиной по отношению к горизонтальной плоскости и плоскости альвеолярного отростка. Согласно этой методике, боковые зубы верхней челюсти ставят следующим образом: первый моляр касается плоскости только щечным бугорком, остальные бугорки и все бугорки

второго моляра не касаются уравнивающей плоскости. Нижние зубы ставят в плотном контакте с верхними. Учитывая, что клыки находятся на повороте, Гизи рекомендовал устанавливать их без контакта с антагонистами.

Принципы постановки зубов по Ганау.

Методика Ганау построена в соответствии с принципами артикуляции, изложенными в теории Гизи, главным из которых является принцип, определяющий главенствующую роль височно-нижнечелюстного сустава в движениях нижней челюсти.

Установленная Ганау взаимосвязь между 5 артикуляционными факторами суммирована им в виде 10 законов.

1. С увеличением наклона суставных бугорков возрастает глубина (выраженность) сагиттальной окклюзионной кривой.
2. С увеличением наклона суставных бугорков увеличивается наклон плоскости окклюзии.
3. С увеличением наклона суставных бугорков уменьшается угол наклона резцов.
4. С увеличением наклона суставных бугорков увеличивается высота бугорков.
5. С увеличением глубины сагиттальной окклюзионной кривой уменьшается наклон плоскости окклюзии протеза.
6. С увеличением степени искривления сагиттальной окклюзионной кривой увеличивается угол наклона резцов.
7. С увеличением наклона плоскости окклюзии протеза уменьшается высота бугорков.
8. С увеличением наклона окклюзионной плоскости увеличивается наклон резцов.
9. С увеличением наклона плоскости окклюзии уменьшается высота бугорков.
10. С увеличением наклона угла резцов увеличивается высота бугорков.

Для обеспечения всех перечисленных моментов в их взаимной связи необходимо, как полагал Ганау, применять индивидуальный артикулятор.

По методике Ганау, при установке бокового зуба необходимо проверять степень индивидуального перекрытия зубов, обеспечивать плотные равномерные контакты между зубами в состоянии центральной окклюзии (создание уравновешенной окклюзии), а также плавное скольжение бугорков зубов и их множественный контакт на рабочей и балансирующих сторонах (создание уравновешенной, сбалансированной артикуляции зубов).

6.2.2 Основные положения сферической теории постановки зубов

Общим требованием многочисленных теорий артикуляции является обеспечение множественного скользящего контакта между искусственными зубными рядами в фазе жевательных движений. С точки зрения выполнения этого общего требования наиболее правильной следует считать сферическую теорию артикуляции, разработанную в 1918 г. Monson и базирующуюся на положении Шпее о сагиттальном искривлении зубных рядов. Согласно теории Monson, щечные бугры всех зубов располагаются в пределах шарообразной поверхности, а линии, проведенные по длинным осям боковых зубов, направлены вверх и сходятся в определенной точке черепа – в области *crista galli*. Автор сконструировал специальный артикулятор, с помощью которого можно было осуществить постановку искусственных зубов по указанной сферической поверхности (рисунок 6.3).

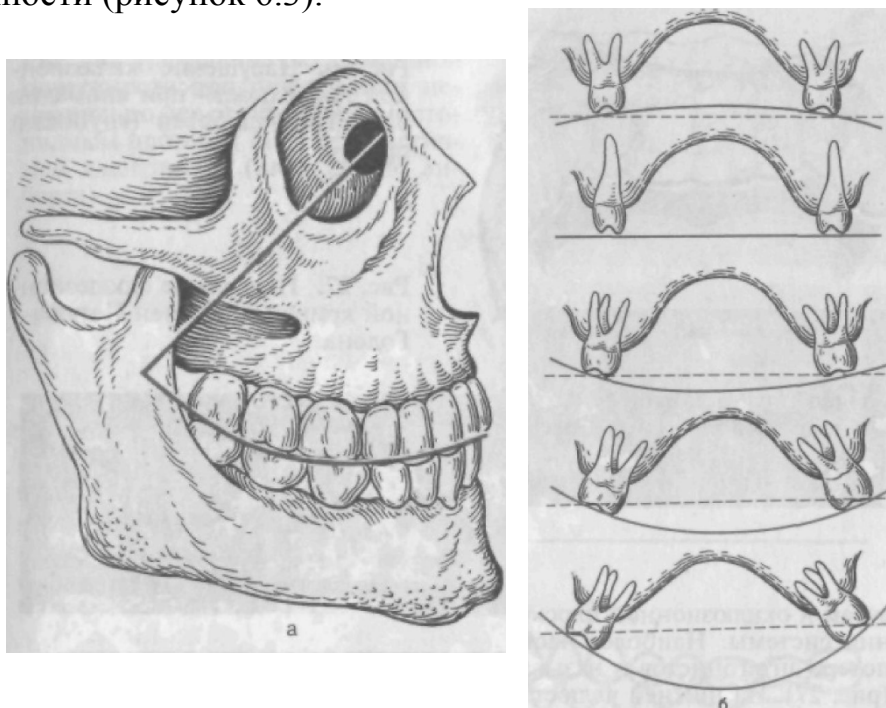


Рисунок 6.3 – Компенсационные кривые при ортогнатическом прикусе: а – сагиттальная Шпее; б – трансверсальная Уилсона

Сферическая теория артикуляции наиболее полно отражает сферические свойства строения зубочелюстной системы и всего черепа, а также сложные трехмерные вращательные движения нижней челюсти. Протезирование по сферическим поверхностям обеспечивает:

- артикуляционное равновесие в фазе жевательных движений (Гизи);

- свободу движений (Ганау, Nyltebrandt);
- фиксацию положения центральной окклюзии с одновременным получением функционального оттиска под жевательным давлением (Гизи, Келлер, Румпель);
- образование безбугорковой жевательной поверхности, исключая образование сбрасывающих моментов, нарушающих фиксацию и стабилизацию протезов.

Поэтому протезирование по сферическим поверхностям рационально для протезирования беззубых челюстей, использования пластиночных протезов, при наличии естественных одиночных зубов, изготовлении шин при заболеваниях периодонта, для коррекции окклюзионной поверхности естественных зубов с целью создания правильных артикуляционных отношений с искусственными зубами на противоположной челюсти и целенаправленного лечения при заболеваниях суставов. Сторонники сферической теории прежде всего отмечают, что по сферическим поверхностям легче производить постановку искусственных зубов.

В результате проведенных клинических исследований установлено, что поверхностное контактирование между прикусными валиками при различных перетирающих движениях нижней челюсти возможно, если окклюзионным поверхностям валиков придать сферическую форму, причем для каждого пациента существует целый ряд диапазонов сферических поверхностей, обеспечивающих контакты между валиками. В качестве средней определена сферическая поверхность радиусом, равным 9 см.

Для оформления окклюзионных поверхностей на восковых валиках и определения правильной протетической сферической поверхности предложено специальное устройство, состоящее из внеротовой лицевой дуги-линейки и внутриротовых съемных формирующих пластинок, фронтальная часть которых плоская, а дистальные отделы имеют сферическую поверхность различных радиусов (рисунок 6.4).

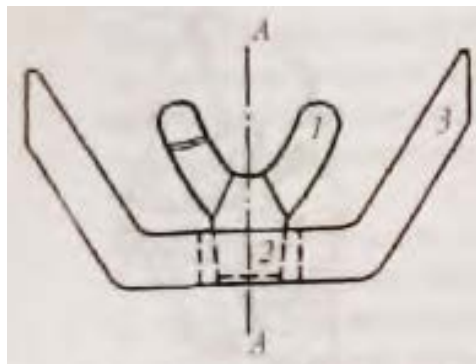


Рисунок 6.4 – Устройство для определения сферической плоскости при постановке зубов по сфере: 1 – боковая часть внутриротовой пластинки; 2 – передняя часть внутриротовой пластинки; 3 – внеротовая дуга [И. Ю. Лебеденко]

Благодаря наличию площадки во фронтальном участке формирующей пластинки можно производить формирование валиков в соответствии с направлением протетической плоскости.

Применение прикусных шаблонов со сферическими окклюзионными поверхностями позволяет проверить контакты между валиками на этапе определения центрального соотношения челюстей и использовать выверенные кривые для конструирования искусственных зубных рядов, не требующих коррекции.

Методика постановки. Определив высоту нижней трети в состоянии покоя общепринятым способом, к окклюзионной поверхности верхнего прикусного валика приклеивают сферическую постановочную пластинку. Нижний прикусной валик срезают на толщину пластинки и на нем так же устанавливают постановочную пластинку. Расстановку верхних искусственных зубов производят таким образом, чтобы они всеми своими бугорками и режущими краями касались пластинки (исключение составляют два верхних боковых резца). Зубы необходимо расставлять строго по центру альвеолярного гребня и с учетом направленности альвеолярных линий. Расстановку нижних искусственных зубов производят по верхним зубам (рисунки 6.5-6.7).



Рисунок 6.5 – Сферические поверхности Monson в нерабочем состоянии и на моделях [И. Ю. Лебеденко]

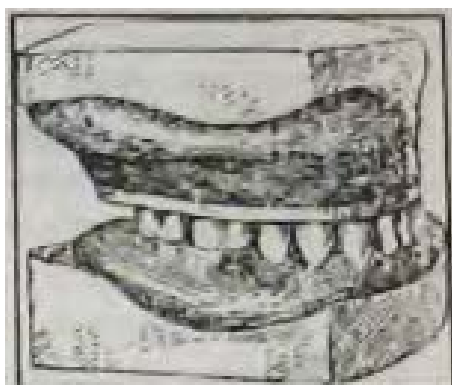


Рисунок 6.6 – Нижние зубы, поставленные по сферической пластинке [И. Ю. Лебеденко]



Рисунок 6.7 – Постановка зубов по сферической пластинке: а – разборная сферическая пластинка со стрелками-указателями; б – установка разборной шарнирной сферической пластинки в артикуляторе (передняя часть валика сохранена, а боковые срезаны) [И. Ю. Лебеденко]

6.2.3 Постановка по индивидуальным окклюзионным поверхностям

Анатомическая постановка зубов по Ефрону-Катцу-Гельфанду предусматривает создание индивидуальной окклюзионной поверхности с использованием феномена Христенсена. Названный феномен заключается в следующем: если после определения обычным путем центрального соотношения челюстей пациент выдвигает нижнюю челюсть вперед, то в области жевательных зубов образуется просвет клиновидной формы. Это сагиттальный феномен. При перемещении нижней челюсти в сторону возникает просвет такой же формы между валиками на противоположной стороне. Это разобшение названо трансверзальным феноменом Христенсена.

6.2.4 Анатомическая постановка зубов по Васильеву

Широкое распространение получила постановка искусственных зубов по стеклу, разработанная М.Е. Васильевым. После заливки моделей с окклюзионными валиками в шарнирный окклюдатор берут специальное стекло, имеющее форму полуэллипса, и слегка приклеивают его горячим воском к верхнему окклюзионному валику. При этом следят за тем, чтобы средние линии стекла были равномерно ориентированы на верхний окклюзионный валик. Затем стекло необходимо перенести на нижний окклюзионный валик. Это можно сделать различными способами:

- 1) срезать нижний окклюзионный валик на толщину стекла сверху и с середины валика по вестибулярному краю таким образом, чтобы периметр нижнего окклюзионного валика был ориентирован на вершину гребня альвеолярного отростка нижней челюсти;
- 2) на внутренней части нижней модели установить три столбика из размягченного воска и к ним прижать и зафиксировать стекло;
- 3) изготовить новый восковой базис на нижнюю модель и валик, занимающий только язычную поверхность нижней челюсти.

После фиксации стекла расплавленным воском к нижнему окклюзионному валику на стекле стеклографом отмечают периметр верхнего окклюзионного валика, среднюю линию и линию клыков. Стекло отклеивают от верхнего валика и откладывают его в сторону. На верхнюю модель изготавливают новый восковой базис с небольшим по диаметру (3–4 мм) валиком, который приклеивают строго по вершине альвеолярного отростка.

Постановку начинают с зубов верхней челюсти. Передние зубы относительно вершины альвеолярного отростка ориентируют таким образом, чтобы вертикальные оси последних на 2/3 их пришеечной

части были расположены впереди вершины альвеолярного отростка, а оси боковых зубов проходили по межальвеолярным линиям. Такая постановка обеспечивает устойчивость протезов при жевательных движениях.

Верхний зубной ряд конструируют в виде полуэллипса, нижний – параболы. Центральные резцы располагают симметрично к средней линии так, чтобы режущие края касались стекла. Боковые резцы несколько отклонены от срединной линии в пришеечной части и режущим краем не доходят на 0,5 мм до поверхности стекла. Клыки своими рвущими бугорками касаются стекла и образуют поворотные пункты зубной дуги, причем передняя часть фасетки клыка должна являться продолжением дуги передних зубов, а задняя – направлять дугу в области боковых зубов. Первый премоляр устанавливают так, чтобы он касался стекла только щечным бугорком, а небный бугорок не доходил до стекла на 1 мм. Второй премоляр касается стекла обоими бугорками. Первый моляр касается стекла только передненебным бугорком. Переднещечный бугорок не доходит до стекла на 0,5 мм, задненебный – на 1 мм, заднещечный – на 1,5 мм. Второй моляр не касается своими бугорками стекла и продолжает линию первого моляра. Благодаря такой ориентации жевательных зубов создаются сагиттальные и трансверзальные кривые выпуклой книзу формы, обеспечивающие множественные контакты зубов при различных движениях нижней челюсти (рисунок 6.8).

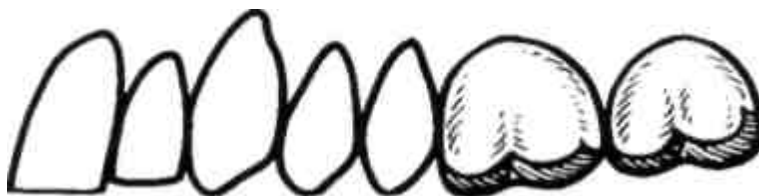


Рисунок 6.8 – Расположение зубов по отношению к протетической плоскости [И. Ю. Лебеденко]

После постановки зубов верхней челюсти по ним ставят зубы нижней челюсти. Постановку начинают со вторых премоляров, так как они хорошо устанавливаются между первым и вторым премолярами верхней челюсти. Затем устанавливают моляры и в последнюю очередь – передние зубы. Если постановку зубов производят не из гарнитуров, то нижние зубы можно начинать ставить с центральных передних зубов. Закончив постановку зубов, между зубными рядами укладывают копировальную бумагу и легким постукиванием верхнего зубного ряда о нижний на зубах получают черные точки, которые сошлифовывают. Таким образом производят

пришлифовку зубов в вертикальном направлении. При боковых движениях шлифовку зубов производят в полости рта больного при наложении протезов.

6.3 Постановка зубов при прогеническом и прогнатическом соотношениях челюстей

После полной потери зубов, из-за особенностей протекания атрофических процессов в альвеолярных отростках и челюстных костях верхней и нижней челюстей, нижняя челюсть оказывается расположенной впереди от верхней. Такое явление носит название старческой прогении.

Нередко встречается врожденная прогения. В этих случаях атрофические процессы в альвеолярной и челюстной кости, связанные с потерей зубов, еще больше усугубляют несоответствие между размерами верхней и нижней челюстей.

При нерезко выраженной прогении постановка передних зубов может быть проведена по типу прямого смыкания, а жевательных зубов – по типу прогенического соотношения.

В случаях выраженного прогенического соотношения челюстей передние зубы устанавливают в прогеническом соотношении. Величина вертикального и горизонтального обратного перекрытия у таких пациентов может быть различной в зависимости от каждой клинической ситуации. При выраженной прогении проводят перекрестную постановку зубов. Верхние правые жевательные зубы ставят на левой стороне протеза нижней челюсти, а верхние левые – на правой. Стараются укоротить верхнюю зубную дугу, не устанавливая 2-е премоляры с обеих сторон. Компенсационные кривые создают с меньшей кривизной, чем при ортогнатическом соотношении зубных рядов. Это достигается тем, что 1-й премоляр устанавливают так, чтобы он касался стекла только щечным бугорком, а 1-й моляр – переднещечным и небным бугорками. Переднещечный бугорок 2-го моляра касается стекла, остальные бугорки приподняты, причем задние выше, чем передние.

При прогнатическом соотношении челюстей постановку проводят так, чтобы нижняя зубная дуга укоротилась на два 1-х премоляра, в результате чего нижние клыки устанавливаются между верхними клыками и 1-ми премолярами (рисунок 6.9, 6.10).



Рисунок 6.9 – Конструкция протеза при чрезмерно развитой верхней челюсти [М. М. Расулов]

Передние зубы нижней челюсти ставят с некоторым наклоном кпереди. Верхние передние зубы устанавливают на приточке, т.е. без искусственной десны.

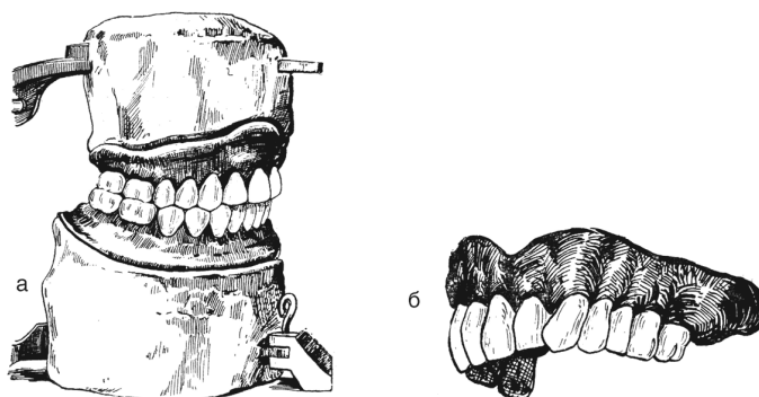


Рисунок 6.10 – Постановка зубов при прогнатии: а – прогнатическое соотношение зубных рядов; б – конструкция протеза при прогнатии, обусловленной недоразвитием нижней челюсти [М. М. Расулов]

6.4 Проверка конструкции полного съемного протеза

Проверка конструкции съемных протезов – важный и ответственный момент, при котором проводят оценку результатов всех предыдущих клинических и лабораторных этапов изготовления протезов и еще можно внести необходимые исправления.

Проверка конструкции протеза в клинике складывается из:

- 1) осмотра гипсовых моделей челюстей;
- 2) правильности постановки зубов в артикуляторе;
- 3) проверки восковой конструкции будущего протеза в полости рта.

При оценке качества моделей обращают внимание на их целостность: наличие сколов, пор, следов травмирования техническим шпателем, используемым при постановке зубов. При этом следует руководствоваться правилом – лучше вновь снять функциональный оттиск, чем использовать модели, вызывающие сомнение.

После осмотра моделей следует тщательно проверить постановку зубов в артикуляторе до того, как восковые базисы с искусственными зубами будут введены в полость рта. Обращают внимание на цвет, размер, фасон зубов, величину резцового перекрытия. Номера цвета, размера и фасона зубов должны соответствовать предварительным записям в наряде на изготовление. Все изменения возможны лишь с учетом мнения врача и пациента, с обязательной регистрацией в наряде и истории болезни.

Необходимо обратить внимание на перекрытие нижних резцов верхними, которое должно быть в пределах 1-2 мм в зависимости от величины используемых зубов. Значительное перекрытие может нарушать фиксацию протеза, отсутствие – ухудшает эстетический оптимум. Следует также избегать большого перекрытия нижних щечных бугров жевательных зубов одноименными верхними. Резко выраженные бугры, особенно клыков, желательно сошлифовывать, чтобы боковые и передние движения нижней челюсти были скользящими. Положение зубов по отношению к вершине альвеолярного гребня должно соответствовать способу постановки искусственных зубов, который выбирает врач соответственно клиническим условиям полости рта на предварительных этапах протезирования. Изменение способа постановки зубов на этапе проверки свидетельствует о грубых врачебных ошибках в планировании протезов. Немаловажным условием стабилизации пластиночного протеза является наличие промежутка между передней группой зубов, т. е. режущие края нижних резцов не должны касаться нёбной поверхности верхних и находиться на расстоянии 1,5-2,5 мм.

Затем следует проверить окклюзионные контакты боковых зубов как с щечной, так и с нёбной стороны, обратив внимание на моделирование воскового базиса, объемность его краев, плотность прилегания к модели. Все замеченные недостатки устраняют.

Для проверки конструкции протеза в полости рта восковой базис и зубы дезинфицируют, вводят в полость рта и контролируют плотность прилегания воскового базиса к слизистой оболочке протезного ложа как при открытом, так и при закрытом рте.

Далее проверяют правильность определения высоты нижнего отдела лица, а также правильность выбора цвета, формы и размера зубов, их постановку по отношению к средней линии лица и другим ориентирам, взаимоотношение при центральной и боковых окклюзиях.

Линия, проходящая между центральными резцами, должна совпадать со средней линией лица. При небольшом открытии рта

должны быть видны лишь режущие края резцов, а при улыбке передние зубы просматриваются почти до экватора, а в некоторых случаях – до шейки. Ошибки, допущенные при определении центрального соотношения челюстей детально рассмотрены выше.

Кроме проверки правильности определения центрального соотношения челюстей контролируют плотность контактов искусственных зубов. Если между отдельными зубами-антагонистами отсутствуют контакты, то их восстанавливают.

После проверки конструкции протеза в клинике восковые композиции протезов поступают в зуботехническую лабораторию для окончательного моделирования восковых базисов и замены их на пластмассовые.

7. МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ И КОМБИНИРОВАННЫМ БАЗИСОМ

7.1 Протезы с металлическими базисами

Базисы пластиночных съемных протезов закрывают значительную часть слизистой оболочки полости рта, в результате чего уменьшается рецепторное поле. В итоге слизистая оболочка, покрытая базисами протезов, полностью лишается необходимых внешних раздражений, вследствие чего при пользовании протезами нарушаются вкусовые и температурные ощущения. В последующем эти указанные нарушения частично устраняются благодаря коррелятивной деятельности рецепторов, не закрытых базисом протеза.

Восприятие холодного и горячего может быть в значительной степени сохранено, если базис протеза изготовлен из материала, обладающего хорошей теплопроводностью. К таким материалам относятся сплавы благородных и неблагородных металлов.

Известны две технологии изготовления металлических базисов: штампование и литье.

Существует несколько способов штампования металлических базисов из нержавеющей стали и драгметаллов. Наиболее известны два из них. При первом – формообразование металлической пластины осуществляется под давлением в штампе и контрштампе из легкоплавкого металла. При втором – формообразование осуществляется на штампе модели из легкоплавкого металла под давлением эластичной среды, заключенной в контейнер.

Недостатками этих методов являются деформация рельефа моделей, и как следствие, искажение поверхности штампуемого материала, что приводит к «недоштамповке», неплотному прилеганию базиса к протезному ложу и снижению его функциональных качеств. Кроме того, был предложен упрощенный метод штампования без использования кювет и прессы – штампование базисов из листовой стали толщиной 0,3 мм на штампах и контрштампах из мелот-металла молотком.

С разработкой новых кобальтохромовых сплавов (КХС), дающих малую усадку и обладающих хорошими литейными свойствами, и возникновением технологии точного литья на огнеупорных моделях предпочтение стало отдаваться литым металлическим базисам. Основу кобальтохромовых сплавов составляют: Со – 40-60 %, Сг – 20-30 %, Ni – 3-5 %. Главное их

различие – варьирование легирующих элементов (Ti; Al; Cu; Fe; Ta; Mn; Sn; Ga; Nb; Si; Mo; Zn; W), позволяющих улучшать их физико-механические свойства.

Преимущества литых базисов из кобальтохромовых сплавов перед штампованными из хромоникелевой стали очевидны: большая точность, устойчивость к динамическим нагрузкам, улучшенная гигиеничность.

Для уменьшения массы протеза и снижения себестоимости были предложены съемные протезы с базисом из алюминия (чистота 99,9 %). Вместе с тем сплавы алюминия имеют такие недостатки, как невозможность починки, перебазировки протезов, сложность технологии изготовления, а также возможность потемнения и коррозии базиса протезов.

В стоматологии высок интерес к использованию титана и его сплавов. Благодаря возникающей на их поверхности окисной пленке титановые сплавы обладают биосовместимостью, прочны и коррозионно устойчивы (рисунок 7.1, 7.2).

Основными показаниями к применению титановых базисов съемных пластиночных протезов полного зубного ряда могут служить:

- частые поломки съемных протезов;
- непереносимость пластмассовых протезов;
- нарушение биохимического равновесия ротовой жидкости;
- глубокий прикус, осложненный уменьшением межальвеолярной высоты;
- нарушение тактильных и фонетических функций;
- сужение челюстей;
- особенности профессий.



Рисунок 7.1 –



базисов]



Рисунок 7.2 – Протез полного зубного ряда верхней челюсти с титановым базисом [А.П. Воронов]

7.2 Двухслойные базисы протезов при полном отсутствии зубов

7.2.1 Показания к применению эластичных подкладок

В.Ю. Курляндский и другие отмечали, что из твердых пластмасс не всегда можно изготовить полноценные протезы и решить все клинические задачи, стоящие перед врачом. Особые трудности представляет создание функционально полноценного протеза на беззубой нижней челюсти при резкой и неравномерной атрофии альвеолярной части. Усложняет протезирование и узкий тонкий гребень альвеолярной части, острые костные выступы, экзостозы. На верхней челюсти при значительной неравномерной атрофии альвеолярного отростка, покрытого атрофичной слизистой оболочкой, при острых костных выступах, при наличии «подвижного» гребня, резко выраженного торуса функциональный эффект протезирования недостаточен. Равномерно распределить жевательное давление на ткани протезного ложа через базис протеза при таких условиях можно, используя эластичные подкладки. Таким требованиям может отвечать двухслойный базис. Недостаточная податливость слизистой оболочки протезного ложа в этом случае компенсируется эластичным слоем базиса протеза.

Введение мягкой подкладки между жестким базисом и слизистой оболочкой протезного ложа может благоприятно сказываться на эффективности протезирования, т.к. в этих случаях жевательное давление амортизируется мягкой подкладкой.

В ряде случаев при наличии сильно выраженных бугров или экзостозов на верхней челюсти нет необходимости их удалять.

Существует методика изготовления протезов с эластичной подкладкой при подобных анатомических условиях в полости рта. Суть ее заключается в том, что граница пластмассового базиса протеза с одной или обеих сторон доходит до «экватора» бугра или экзостоза; далее крыло протеза изготавливается из эластичного материала до необходимого уровня. При такой конструкции не возникает проблем во время наложения протеза на челюсть из-за эластичности «крыльев», при этом протез хорошо фиксируется на челюсти (рисунок 7.3).



Рисунок 7.3 – Эластичная базисная пластмасса от экватора бугра до переходной складки [И. Ю. Лебеденко]

В челюстно-лицевой ортопедии протезы и аппараты должны восстанавливать разрушенные твердые и мягкие ткани, не должны оказывать отрицательного воздействия на ткани протезного ложа. Но этого не всегда удастся добиться, применяя жесткие базисные материалы. Ряд авторов рекомендовали использовать в этом случае эластические материалы. Широкое применение в этой области нашли силиконовые материалы (рисунок 7.4).



**Рисунок 7.4 – Челюстно-лицевой протез с мягкой подкладкой
[А.П. Воронов]**

Таким образом, двухслойные базисы изготавливают в следующих случаях:

- при резкой неравномерной атрофии альвеолярных отростков с сухой, малоподатливой слизистой оболочкой, когда никакими общеизвестными методами невозможно добиться фиксации протезов;
- при наличии острых костных выступов и экзостозов на протезном ложе, острой косой линии и противопоказаниях к хирургической подготовке, вследствие чего твердый базис протеза вызывает сильные болезненные ощущения;
- при изготовлении сложных челюстно-лицевых протезов;
- при аллергических реакциях на протезы из акрилатов.

Нужно отметить, что до настоящего времени идеального материала для эластичных подкладок пока не создано. Известно очень большое количество синтетических эластомеров, применяемых для изготовления двухслойных базисов протезов. По своему химическому составу их можно разделить на шесть основных групп:

- натуральная резина (в настоящее время не используют);
- акриловые – Coe Super Soft (США), Soft Oril (США), Soft Liner (Япония);
- силиконовые – ГосСил (Россия), Ортосил, Ортосил-М (Украина), Molosil (Германия), Simpa (Германия), Flesibase (США), Molloplast-B (Германия), Mucopren-soft (Германия);
- полихлорвиниловые – ПМ-01 (Украина), LTV (Япония);
- полиуретановые – СКУ-ПФЛ, Petal Soft (США);
- фторкаучуковые – Polyfosfazine (США), Fluoroelastomer (США), Novus-TM (США).

По методу изготовления все материалы, применяемые в качестве мягких подкладок, можно разделить на две группы: холодного и горячего отверждения. К первой группе относятся материалы, полимеризация которых происходит в полости рта пациента. Материалы горячего отверждения полимеризуются в лаборатории под действием тепла.

У каждой группы есть свои преимущества и недостатки. Основное преимущество материалов холодного отверждения – быстрота изготовления. При этом исключаются лабораторные этапы, что снижает риск изготовления некачественного протеза. Но, как правило, эта группа материалов применяется как временная, так как часто происходит изменение физико-механических свойств подкладки, ее отслоение. Нередко при тяжелых анатомических условиях не удается добиться равномерного достаточного слоя подкладки из-за различной податливости слизистой оболочки полости рта. Этого можно избежать, применяя материалы горячей полимеризации. Они, как правило, более долговечны, и толщину эластичного слоя можно легко контролировать. Иногда при недостаточной «прилипаемости» эластичного материала к базису протеза требуется использование адгезива.

Если эластичная подкладка наносится для разобщения базиса от слизистой оболочки (при непереносимости к акрилатам), то толщина эластичного слоя может быть 0,2 мм. В том случае, если эластичный материал применяется для улучшения фиксации или уменьшения болевых ощущений, толщину мягкой подкладки необходимо доводить до 2 мм, иначе она не будет выполнять возложенных на нее задач.

7.2.2 Протезы с армированными базисами

Наряду с металлическими базисами упрочнение базисов пластиночных протезов возможно более доступными и недорогими в технологическом отношении способами. В последние годы широкое развитие в мире получили методы армирования ортопедических конструкций протезов. Они позволяют значительно повысить выносливость протезов по сравнению с базисами, не содержащими металлической основы. В основном это касается таких физико-механических характеристик, как прочность на изгиб. Если учесть, что профиль поверхности протеза достаточно рельефный, то возникающие во время приема пищи деформационные нагрузки создают в пластмассовом базисе зоны повышенного напряжения. Эти зоны и дают начало образованию трещины, впоследствии приводящей к перелому базиса протеза. По данным исследователей, от 10 до 15 %

протезов имеют переломы в первый год пользования. В дальнейшем этот показатель увеличивается до 20 % в связи с процессами старения пластмассы и многими другими факторами.

Причины переломов базисов пластиночных протезов разнообразны, и среди них можно выделить 2 группы.

Первая группа переломов связана с природой материала:

- а) низкий показатель прочности на изгиб, многократный удар, растяжение;
- б) старение пластмассы;
- в) возникновение зон напряжения в протезах, не связанных с нарушением режимов полимеризации;
- г) снижение прочности при водопоглощении в процессе полимеризации.

Вторая группа переломов связана с нарушением клинико-лабораторных этапов изготовления протезов:

- а) попадание инородных тел в пластмассу;
- б) недостаточное удаление воска из кюветы и с поверхности зубов;
- в) неравномерность толщины базиса;
- г) неправильная постановка зубов;
- д) неправильное расположение армирующих элементов;
- е) неправильное определение центрального соотношения челюстей;
- ж) нарушение режима полимеризации. Например, к поломке могут привести внутренние напряжения в базисе протеза вследствие быстрого охлаждения кюветы после полимеризации базиса протеза;
- з) неправильное изготовление моделей;
- и) неизолированные костные выступы.

Кроме того, переломы могут быть связаны с неправильным выбором базисного материала, с ошибками врача и техника в достижении и сохранении сбалансированной окклюзии и т. д. Несмотря на соблюдение всех клинико-лабораторных этапов протезирования, очень часто возникает необходимость повышения прочности пластмассовых базисов. В таких случаях на помощь приходит армирование. Армирование базисов проводится с использованием стекловолоконных нитей, углепластиковых волокон, арамидных нитей, а также с применением металлических сеток, покрытых золотом.

Показания к упрочнению акриловых базисов протезов:

- 1) наличие на противоположной челюсти интактного зубного ряда или восстановленного мостовидными протезами;
- 2) анатомо-топографические особенности костной основы протезного ложа – выраженный нёбный валик-торус, экзостозы;
- 3) последствия атрофических процессов – плоское нёбо, выраженная неравномерность степени податливости различных, в том числе и симметричных участков тканей протезного ложа;
- 4) протезирование послеоперационных дефектов челюстей и дефектов зубных рядов при сложно-челюстном протезировании.

7.2.3 Технологические приемы и методы упрочнения базисов протезов

В начале 80-х гг. прошлого столетия для повышения прочности протеза верхней челюсти предлагалось заменить переднюю группу искусственных зубов монолитно соединенными между собой в блок зубами (А. И. Дойников и др., 1981), а армирующий элемент выполнять из металла в виде проволоки, сетки и т. п. Впоследствии для этих целей стали применять волокнистую прочную ткань, углеродное волокно, сетки из арамидных нитей.

В последние годы налажен промышленный выпуск армирующих элементов в виде перфорированных пластин (рисунок 7.5).

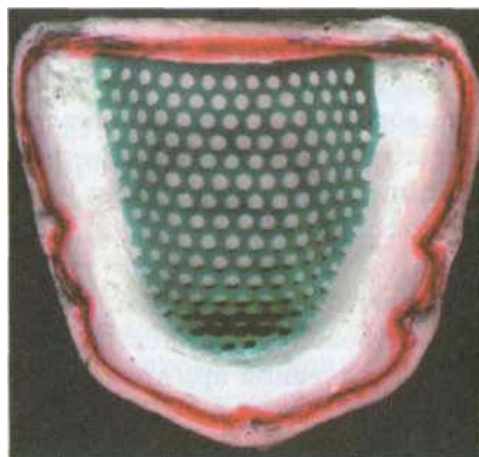


Рисунок 7.5 – Восковая заготовка армирующей сетки, адаптированная на модели [И.Ю. Лебеденко]

Очень хорошие прочностный и эстетический эффекты создают армирующие сетки с золотым покрытием (рисунок 7.6). Эти армирующие элементы хорошо вписываются по цвету в базис съемного протеза, очень тонкие и прочные, они легко адаптируются на гипсовой модели, прочно соединяясь с акриловым базисом.

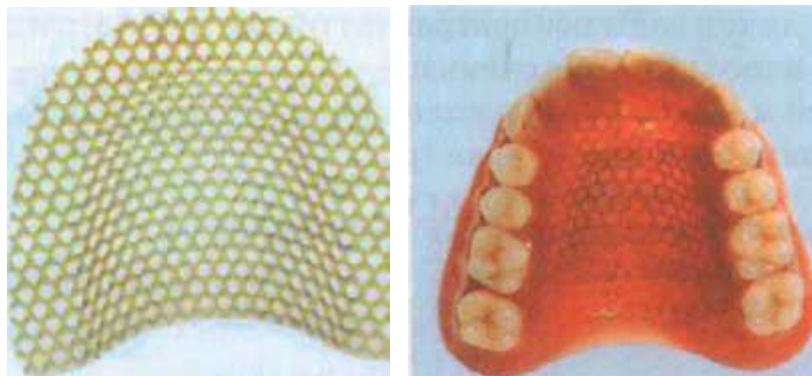


Рисунок 7.6 – Стандартная позолоченная армирующая сетка [И.Ю. Лебеденко]

Выпускаются разновидности армирующего элемента с изоляцией для торуса (рисунок 7.7).



Рисунок 7.7 – Протез, изготовленный с использованием стандартной армирующей заготовки [И.Ю. Лебеденко]

При наличии зоны концентрации нагрузки в области линии «А» возможно использование очень пластичной сетки с мелкоячеистой структурой и кантом в виде сплошного слоя металла, создающего хороший замыкающий клапан (рисунок 7.8).

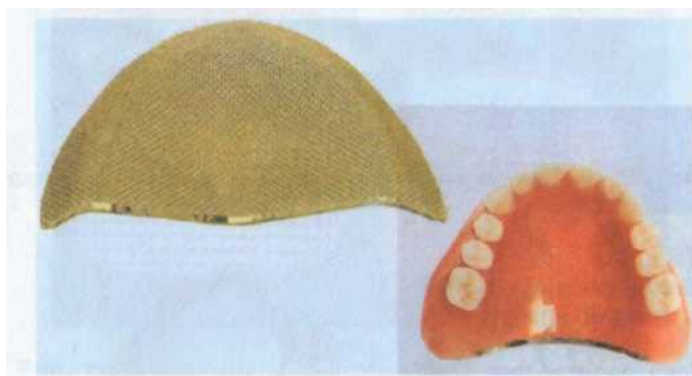


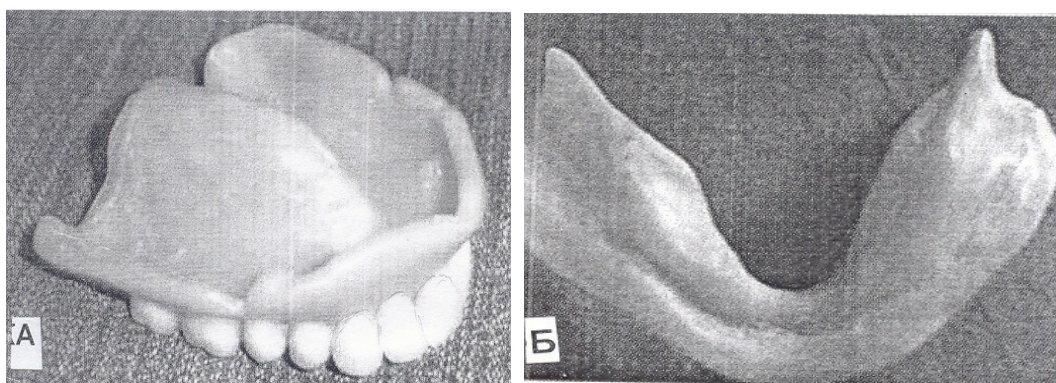
Рисунок 7.8 – Пластиночная сетка с металлическим кантом по линии «А» [И.Ю. Лебеденко]

Таким образом, армирование базисов съемных пластиночных протезов полного зубного ряда – пока единственный и эффективный способ упрочнения.

8. ПРИПАСОВКА И НАЛОЖЕНИЕ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ И КОРРЕКЦИЯ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

8.1 Припасовка и наложение пластиночных протезов при полном отсутствии зубов

После получения готовых протезов из зуботехнической лаборатории их следует тщательно осмотреть (рисунок 8.1).



**Рисунок 8.1 – Съёмные протезы при полном отсутствии зубов
А - верхней челюсти, Б – нижней челюсти [С.А. Наумович]**

Осмотр начинают с видимых глазом и определяемых пальпаторно острых краев, выступов, шероховатостей на внутренней поверхности базиса протеза, которые тут же устраняют. Обращают внимание на качество шлифовки и полировки протезов, однородность цвета пластмассы, расположение зубов в зубной дуге, отсутствие пор и трещин.

Затем протезы промывают водой, проводят медикаментозную обработку и вводят в полость рта. Обычно протезы легко накладываются на челюсти, исключение составляют случаи, когда альвеолярные бугры на верхней челюсти с навесом, а на нижней челюсти имеются поднутрения в ретроальвеолярной области (заднее подъязычное пространство). В подобных случаях поступают следующим образом: на верхней челюсти металлической фрезой с внутренней стороны срезают часть пластмассы до наиболее выступающей части бугра. Сначала эту манипуляцию проводят с одной стороны, а если это недостаточно – тогда и с другой; на нижней челюсти поступают аналогично. Бывают случаи, когда имеется низко опущенный верхнечелюстной бугор, контактирующий с задним краем базиса нижнего протеза. Контактруя между собой, базисы протезов

препятствуют смыканию зубных рядов. Такие участки базиса приходится истончать в точке контакта, а в ряде случаев – укорачивать дистальный край базиса протеза для нижней челюсти.

Важно обратить внимание на границы протеза в области перехода твёрдого нёба в мягкое. Если нёбный край протеза укорочен, он плохо фиксируется, особенно при откусывании пищи. Если нёбный край протеза удлинён, он раздражает рецепторы мягкого нёба, что способствует возникновению рвотного рефлекса.

Нёбные границы протеза зависят от наличия или отсутствия подслизистого слоя в месте перехода твёрдого нёба в мягкое. По наблюдениям Ш.И. Городецкого, величина клапанной зоны в данной области зависит от размеров этого слоя. При умеренном подслизистом слое границы протеза должны соответствовать месту перехода твёрдого нёба в мягкое. При значительно выраженном подслизистом слое границы протеза могут быть несколько укороченными. При полном отсутствии этого слоя, где слизистая оболочка сращена с надкостницей твёрдого нёба, границы необходимо удлинить, сделав незначительный переход на мягкое нёбо, чтобы создать условия для получения клапана.

После введения протезов в полость рта проверяют их фиксацию и плотность смыкания зубных рядов.

Стабилизация полных съёмных протезов в полости рта обеспечивается созданием сбалансированной окклюзии, которая обеспечивается адекватной расстановкой искусственных зубов зубным техником и коррекцией окклюзионных контактов врачом - ортопедом. Сбалансированная окклюзия в полных съёмных протезах в отличие от окклюзионных взаимоотношений естественных зубов обеспечивается гармоничными двухсторонними контактами между зубами верхней и нижней челюсти при всех ее движениях. Коррекцию окклюзионных контактов в клинике осуществляют путем избирательной пришлифовки искусственных зубов в центральной, передней и боковых окклюзиях с использованием копировальной бумаги. Интерпретацию отпечатков копировальной бумаги следует проводить с осторожностью, ориентируясь на визуальную информацию и на ответы пациентов об ощущениях, связанных со смыканием зубов.

Окклюзионные поверхности искусственных зубов корректируются таким образом, чтобы не нарушать их анатомическую форму. Для этого используют специальные металлические фрезы и фасонные головки, имеющие небольшой диаметр режущей поверхности и по своей форме совпадающие с участком рельефа

окклюзионной поверхности, подлежащей коррекции. Эту манипуляцию повторяют до тех пор, пока не достигнут максимальных контактов при всех движениях нижней челюсти (рисунок 8.2)

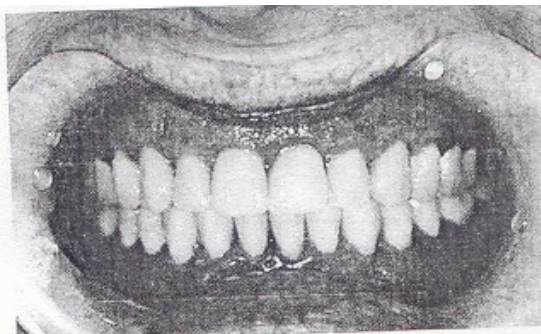


Рисунок 8.2 – Полные съемные протезы (созданы множественные контакты зубов) [С.А. Наумович]

Степень стабилизации протезов на беззубых челюстях также целесообразно оценивать лишь через несколько дней после начала пользования ими. Фиксацию же протезов на верхней челюсти можно проверить, надавливая пальцами поочередно на передние и боковые зубы. Силу клапана в области мягкого неба определяют, надавливая на режущие края верхних передних зубов протеза в вестибулярном направлении. На нижней челюсти с помощью такого же приема устанавливают степень фиксации базиса в дистальных отделах поочередно с правой и левой стороны. О том, как фиксируются передние участки базиса, можно судить, оттягивая протез для верхней челюсти вниз, а протез для нижней челюсти – вверх.

Устойчивость протезов в динамике проверяют при выполнении пациентом заданных движений. Протез не должен смещаться при произвольных движениях нижней челюсти. Оценку границ протезов и их коррекцию можно производить под контролем проб Гербста.

Рвотный рефлекс. На этапе наложения протеза иногда выясняют, что у больного повышенный рвотный рефлекс, хотя наличие его было отмечено еще в момент получения оттиска. Рвотный рефлекс может возникать вследствие раздражающего действия верхнего пластиночного протеза при недостаточно плотном его прилегании к протезному ложу в области линии «А», толстом заднем крае протеза, который может ощущаться спинкой языка, или из-за чрезмерной длины его заднего края. В этих случаях необходимо несколько укоротить край протеза, уменьшить его толщину, создав по краю плавный переход «на нет», или же достичь хорошего замыкания заднего клапана.

С этой целью полоску размягченного воска накладывают на протез по линии «А», после чего больному предлагают сомкнуть челюсти в положении центральной окклюзии. В лаборатории воск заменяют пластмассой. В ряде случаев предложенных манипуляций бывает недостаточно, и тогда необходима психотерапевтическая подготовка, при которой особое внимание пациента обращают на временный характер этих явлений. Можно выполнить несколько дополнительных мнимых укорочений заднего края протеза, после чего пациенты обычно отмечают облегчение. В действительности же укорачивать протез нельзя, так как может разомкнуться задний клапан и протез будет плохо фиксироваться. Выраженный рвотный рефлекс снимают путем смазывания слизистой оболочки в области линии «А» и спинки языка 2% раствором дикаина, а также назначая пипольфен внутрь (драже по 25 мг). В этом периоде пациентам рекомендуют также сосать мятные конфеты. Как правило, после проведения перечисленных выше манипуляций рвотный рефлекс постепенно угасает.

8.2 Ошибки, выявленные при наложении полных съемных протезов

При наложении протеза могут быть выявлены ошибки технического и клинического характера. К техническим ошибкам относят:

1. Недостаточное соединение частей кюветы (слабое прессование), при этом базис протеза получается толстым, пористым, цвет его изменен, прикус бывает завышенным, при смыкании челюстей часто наблюдается бугорково-бугровый контакт между зубами. Такие протезы необходимо переделать.

2. Отсутствие смыкания зубных рядов в центральной окклюзии, причиной которого являются трещины или переломы модели. Прикус получается неопределенным в зависимости от смещения фрагментов модели. В таких случаях протезы также необходимо переделать.

3. Укорочение границ протеза при отделке, при этом будет нарушена фиксация протеза. Исправить ошибку можно методом перебазировки.

Клинические ошибки могут быть связаны с неправильным определением межальвеолярной высоты, центрального соотношения челюстей как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях, погрешностями в смыкании отдельных зубов, несоответствием протеза границам протезного ложа и др. Эти дефекты могли остаться незамеченными при проверке конструкции протезов. Более полное

представление о полноценности протеза можно получить позже, на основании наблюдений в периоде адаптации пациентов к протезу.

При снижении или повышении высоты прикуса врачу следует определить за счет какого протеза (верхней или нижней челюсти) произошли изменения. Сошлифовывают искусственные зубы на базисе протеза, за счет которого произошло снижение или повышение высоты прикуса, а иногда на обоих. Формируют восковые окклюзионные валики и заново определяют центральное соотношение челюстей.

При неправильном определении центрального соотношения челюстей (определена передняя, боковая окклюзия), протезы нужно переделать. Сошлифовывают зубы с пластмассовых базисов, формируют восковые окклюзионные валики, определяют центральное соотношение челюстей и проводят дальнейшее изготовление протезов.

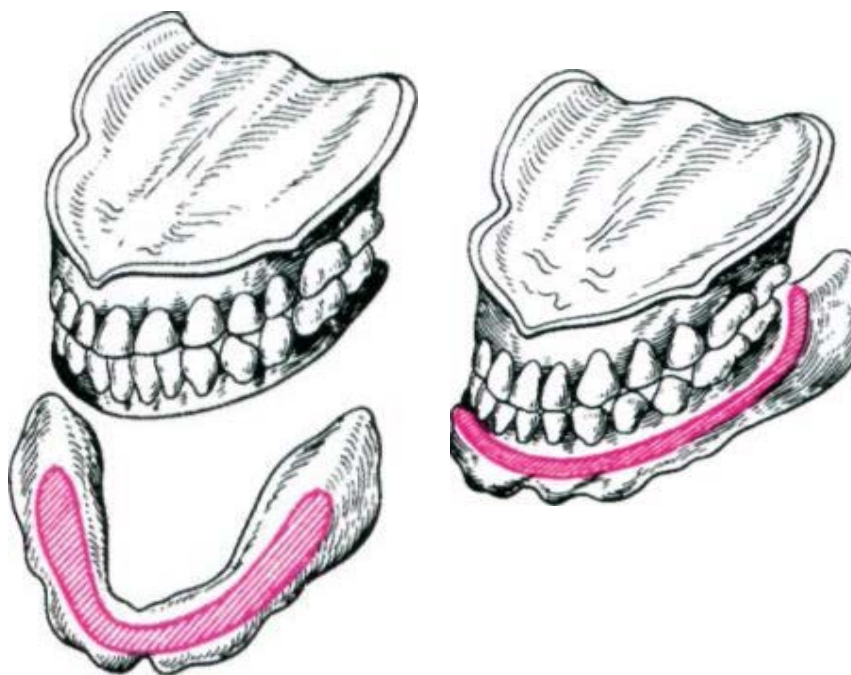


Рисунок 8.3 – Исправление ошибок на готовых протезах
[А.П. Воронов]

Известен также способ, с помощью которого можно исправить соотношение зубных рядов. Методика исправления подобных ошибок заключается в следующем. Диск и тонким фиссурным бором отделяют нижний зубной ряд и приклеивают воском к верхнему в положении центральной окклюзии (рисунок 8.3). В случае завышения высоты нижнего отдела лица с нижнего базиса сошлифовывают слой

пластмассы. Затем на нижний базис накладывают слой разогретого воска и переопределяют центральное соотношение челюстей. Соединенные воском протезы выводят из полости рта, нижний зубной ряд отделяют от верхнего и производят моделирование восковой пластинки, соединяющей нижние зубы с базисом. Затем протезы устанавливают на челюсти с целью проверки в центральной окклюзии. В дальнейшем в лаборатории заменяют воск пластмассой и таким образом соединяют нижние зубы с базисом.

При отсутствии смыкания зубов с одной стороны, но при правильно зафиксированной высоте прикуса и центральной окклюзии, в щель между искусственными зубами следует поместить размягченную пластину воска и предложить пациенту сомкнуть зубы. По восковым отпечаткам составляют протезы в положении центральной окклюзии, загипсовывают в окклюдатор или артикулятор для исправления постановки зубов и дальнейшего изготовления.

Одним из важных недостатков является укорочение границ (краев) протеза, вызывающих нарушение замыкающего клапана и плохую фиксацию протеза. Исправление границ производят следующим образом. Подшлифовывают край протеза и на него накладывают валик из воска или термопластической массы. Край протеза осторожно разогревают, чтобы наложенная масса стала пластичной, протез вводят в рот и формируют его край функциональными пробами. Затем протез извлекают, удаляют излишки массы по краю протеза и, если необходимо, повторяют манипуляцию до тех пор, пока не достигнут хорошей фиксации. Воск или термопластическую массу в дальнейшем заменяют базисным материалом обычным способом.

Удлинить края протеза можно одномоментно при помощи быстротвердеющей пластмассы. Для этого край протеза сошлифовывают и смазывают мономером. На подготовленную таким образом поверхность накладывают тесто пластмассы и вводят протез в полость, предварительно смазав слизистую оболочку вазелином. Край протеза также формируют при функциональных пробах. Когда пластмасса станет достаточно упругой и не будет деформироваться, протез выводят из полости рта. После полного затвердевания пластмассы излишки ее удаляют. Этот метод, несмотря на кажущееся удобство, имеет недостатки: многие виды быстротвердеющих пластмасс со временем изменяют цвет и имеют повышенную пористость.

При нарушении замыкающего клапана по линии «А» ухудшается фиксация протеза при откусывании пищи, кашле,

разговоре. Для устранения этого недостатка можно воспользоваться следующим приемом. На задний край протеза приклеивают полоску воска или термопластической массы. Протез вводят в полость и просят пациента сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии. Затем протез вынимают, охлаждают, удаляют излишки оттисковой массы. Край протеза слегка подогревают в горячей воде, чтобы сделать массу вновь пластичной, и вводят протез в рот. При максимально прикрытом рте, когда мягкое небо не напряжено, одной рукой удерживают протез, а указательным пальцем второй окончательно формируют замыкающий клапан, оттесняя массу по краю протеза кверху. Желательно на этот участок наложить оттисковую массу (Репин, Сизласт 21 или подобную этим), повторно ввести в полость рта. После затвердевания протеза выводят из полости рта и в дальнейшем оттисковую массу заменяют в лаборатории пластмассой горячей полимеризации.

Балансирование протеза является следствием многих ошибок: неточного отображения протезного ложа при получении функциональных оттисков, отсутствия изоляции торуса, трещин модели и др. При обнаружении балансирования можно провести перебазировку протеза лабораторным путем или изготовить новый протез. При перебазировке с базиса протеза на стороне, обращенной к слизистой оболочке, фрезой снимают слой пластмассы толщиной до 1,0 мм. Затем накладывают оттисковую массу, вводят в полость рта и просят пациента сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии. После затвердевания массы протез выводят из полости рта и передают в зуботехническую лабораторию для замены на пластмассу горячего отверждения. Перебазировку протеза с помощью быстротвердеющих пластмасс проводить нежелательно, ее можно применить как временную меру на период изготовления протеза.

8.3 Рекомендации пациенту. Правила пользования полными съемными пластиночными протезами

После наложения съемных пластиночных протезов пациент должен быть осведомлен обо всех особенностях адаптационного периода, в частности о том, что в первое время зубные протезы вызывают тошноту, слюнотечение, отмечается нечеткость речи. При пользовании съемными протезами снижаются также вкусовые и тактильные ощущения. Указанные явления, а также ощущение инородного тела во рту особенно сильно выражены у пациентов, пользующихся протезами впервые. По мере привыкания к ним эти

ощущения исчезают. Преодолеть явления дискомфорта помогают работа и отвлекающие занятия.

Пациенту необходимо в первые дни после наложения протезов принимать размягченную, желательно протертую пищу, а в дальнейшем рекомендуется переходить к обычной диете. Однако все же следует избегать употребления твердых пищевых продуктов, например, сухих корок хлеба сухарей, сахара, орехов и т.д. После приема пищи протезы необходимо снять и промыть, а полость рта прополоскать.

Для восстановления нарушенной дикции рекомендуется больше разговаривать и читать вслух. Для быстреего освоения протезов и привыкания к ним в течение первых 5-7 суток (при отсутствии болей) протезы лучше оставлять на ночь в полости рта, но перед сном обязательно почистить и промыть их, а утром повторить то же самое.

Обычно спустя некоторое время после наложения вновь изготовленных протезов, чаще всего к концу первых суток, пациент начинает испытывать боль под протезом при разговоре и принятии пищи. Поэтому по истечении первых суток пациентам рекомендуется прийти к врачу для исправления (корректировки) протезов. Уже за это время на отдельных участках слизистой оболочки, покрывающей альвеолярные отростки верхней и нижней челюсти, можно заметить слабую гиперемию (покраснение), легкую припухлость и болезненность. В отдельных случаях отмечается нарушение целостности слизистой оболочки, болезненность при надавливании на нее пальцем. При более глубоких нарушениях слизистой оболочки образуются изъязвления с гнойным выделением.

Если спустя сутки пациент по той или иной причине не смог явиться на прием к врачу, а протезы вызывают резкую боль, их необходимо на ночь снять. Однако утром на следующий день следует вновь наложить протезы, так как следы, оставленные протезом, за ночь могут стать малозаметными или исчезнуть. В этих случаях на прием к врачу пациент должен прийти лишь через несколько часов (4-6) после того, как были наложены протезы. Это позволит врачу точно установить границу нарушения и правильно исправить протез. После первой коррекции пациенты уже в кресле у врача испытывают значительное облегчение, но следует помнить, что иногда коррекцию приходится повторять до 2-3 раз, пока окончательно не исчезнут все болевые ощущения. Остаточные боли могут указывать на то, что коррекция произведена недостаточно точно. В этих случаях следует вновь обратиться к врачу. Некоторые пациенты пытаются сами исправить протез. Это недопустимо, так как пациент может нарушить

границу протеза и не устранить причину, вызывающую боль. В итоге приходится все же обращаться к врачу, но протез будет уже испорченным.

После привыкания к протезам их следует снимать на период сна. Оставленные на ночь протезы в полости рта ухудшают ее гигиеническое состояние и приводят к увеличению атрофии альвеолярных отростков челюстей.

При извлечении протезов из полости рта на период сна их следует вычистить, вымыть и положить в приспособленную для этих целей коробочку.

Утром, прежде чем наложить съемные протезы, тщательно следует прополоскать полость рта, почистить десны, язык, небо мягкой щеткой с зубной пастой. Эта процедура не только очистит полость рта от ночного налета, но и улучшит кровообращения, освежит дыхание.

Протезы подлежат систематическому гигиеническому уходу. Их следует чистить зубной щеткой с зубным порошком или пастой. Чистку протезов производят специальной щеткой и пастой под струей воды утром и вечером после еды. Щетки для чистки съемных пластиночных протезов имеют щетину с двух сторон головки: на одной стороне зигзаговидную – для чистки наружных поверхностей протезов, а на другой закругленную – для обработки вогнутой части базиса протеза. Пасты следует использовать средней абразивности – гигиенические, или специальные для съемных зубных протезов, обладающие повышенными очищающими, дезодорирующими, антисептическими и пенящими свойствами.

Обработку съемных зубных протезов проводят специальными дезинфицирующими средствами с высокой антимикробной активностью, такими, как: 0,25 % раствор хлоргексидина, 0,95% раствор салицилата, 1% раствор салицилата, 0,5% раствор хлоргексидина биглюконата, 0,5% раствор «Триаида». Чаще всего используется прием погружения протеза в дезинфицирующие средства на определенное время, например, в 0,5% раствор «Триаида» на 60 мин 1 раз в день. Для этих целей также можно использовать ферментосодержащие очистители в виде таблеток (dexturta, mutanasa, proteinasa) или специальные индикаторные растворимые таблетки такие, как «LACALUT dent», «Protefix» (Германия), содержащие активный кислород. К достоинствам последних относится способность не только очищать, но и возможность устранять запах. Одна таблетка «LACALUT dent» растворяется в стакане теплой воды, куда на 30-60 минут помещается

протез. По мере очистки протеза раствор обесцвечивается, при этом, не оказывая разрушающего действия на материал протезов.

Съемные зубные протезы необходимо беречь от воздействия высоких температур, механических и химических повреждений. При появлении трещин в протезе или поломке пользоваться протезами нельзя во избежание травмирования слизистой оболочки альвеолярных отростков и мягких тканей полости рта.

Наряду с указанными рекомендациями пользования протезами пациентам полезно рекомендовать мышечные упражнения, направленные на сохранение мышечного тонуса и предупреждение атрофии мышц. К таким упражнениям относятся растягивание губ в стороны, сжатие и напряжение губ против минимального усилия, создающего препятствие. Каждое упражнение следует выполнять в течение 4-5 мин., с короткими промежутками покоя и расслабления.

8.4 Адаптация пациентов к полным съемным протезам

Термин «адаптация» (от латинского слова *adaptatio* – прилаживание, приспособление) в ортопедической стоматологии может быть применен в двух значениях: как привыкание пациента к протезу; как приспособление, прилаживание протеза к тканям протезного поля в покое и при жевательных движениях. Кроме того, изготовленный протез, опираясь на слизистую оболочку и подлежащие мягкие и костные образования, в процессе пользования им постепенно вызывает в них морфологические и функциональные изменения.

Как бы хорошо, в соответствии со всеми правилами зубопротезного искусства, ни был выполнен протез, главный фактор, определяющий успех привыкания к нему, биологический, под которым понимают сумму всех реакций организма на присутствие протеза в полости рта. В свою очередь реактивность организма, органов и тканей полости рта, слизистой оболочки, костной ткани, мышц и суставов зависит от состояния здоровья человека, его возраста, а также типа высшей нервной деятельности и психического статуса.

Большое значение в адаптации пациента к протезам имеют правильная психологическая подготовка и осознание им необходимости использовать протез как лечебное средство, способствующее сохранению его здоровья. С этой целью, на протяжении всего периода ортопедического лечения, следует исподволь и планомерно знакомить пациента со всеми особенностями полных съемных протезов, принципиальными отличиями

искусственных зубов от естественных и ролью самого пациента в обеспечении успеха ортопедического лечения.

Он также должен знать, что эффективность протезирования зависит не только от качества протезов, но и в известной мере от его стремления их освоить, а значит, от осознания пациентом определенных трудностей, связанных с привыканием к протезам, от его терпения и желания их преодолеть.

Немаловажным обстоятельством, определяющим общую реакцию человека на присутствие протеза в полости рта, является его психологическая настроенность, которая зависит от того, доверяет ли пациент врачу и насколько он осведомлен о пределах возможного восстановления функции жевания, речи и внешнего вида лица. Пациент должен знать, что с помощью протезов можно устранить недостатки, обусловленные потерей зубов и атрофией альвеолярного отростка, ликвидировать же многие возрастные изменения практически невозможно.

Удовлетворенность пациента протезами в эстетическом отношении, особенно женщин, в немалой степени способствует привыканию к ним (рисунок 8.4). И наоборот, предубеждение может играть отрицательную роль в процессе адаптации при выработке новых либо возобновлении утраченных условных рефлексов в связи со сложностью комплекса психических реакций и соответствующего настроения пациента, а также задаваемого врачом исходного психического фона.



Рисунок 8.4 – Полные съемные протезы верхней и нижней челюстей с зубами Physiodents и индивидуализированным видом десен [Viktor Fürgut]

Зубной протез воспринимается тканями полости рта как инородное тело и является сильным раздражителем для нервных окончаний слизистой оболочки. Раздражение чувствительных рецепторов полости рта передается по рефлекторной дуге к чувствительному отделу коры головного мозга, центром слюноотделения, речи и т.д., в результате чего появляются усиленная саливация и позывы на рвоту, нарушаются функции речи, жевания и глотания. Однако длительное раздражение рецепторов слизистой оболочки и жевательных мышц не приводит к эквивалентной волне возбуждения в коре головного мозга. Постепенно рецепторы полости рта и чувствительная зона коры головного мозга адаптируются к протезу как к постоянному раздражителю. Пациент утрачивает осознанное ощущение наличия протеза в полости рта, и наступает полная адаптация.

Адаптация или приспособление к протезу наступает постепенно и выражается в развитии нейромускулярной координации, восстановлении нарушенных функций речи, жевания и глотания. Восприятие протеза как инородного тела исчезает по мере

привыкания и полной адаптации к нему пациента. Адаптацию к протезам можно рассматривать как проявление коркового торможения, наступающего в различные сроки – от 10 до 30 дней в зависимости от многих причин. На продолжительность адаптации пациента к протезам влияют степень фиксации и стабилизации протеза, наличие или отсутствие болевых ощущений, особенности конструкции протезов и прочие факторы.

В.Ю.Курляндский (1962) различает три фазы адаптации к зубным протезам:

- 1) *Фаза раздражения* – наблюдается в день наложения протезов. Характеризуется повышенной саливацией, изменением дикции, появлением шепелявости, напряженным состоянием губ и щек, появлением рвотного рефлекса, низкой жевательной эффективностью. Все это вызывает у пациента негативное отношение к протезам и недоверие к врачу. Убедить его в обратном, вселить веру и надежду о благополучном исходе протезирования и эффекте привыкания к протезам можно только методом психотерапии.
- 2) *Фаза частичного торможения* – продолжается от 1-го до 5-го дня после наложения протезов. В этот период восстанавливаются речь, жевательная мощность, уменьшается саливация и угасает рвотный рефлекс.
- 3) *Фаза полного торможения* – длится с 5-го по 33-й день. В этот период пациент не ощущает протез как инородное тело, а, наоборот, ощущает дискомфорт без него. Наблюдается полное приспособление мышечного и связочного аппарата к восстановленной окклюзии.

Пациенты, которым протезы изготавливают повторно, адаптируются к ним значительно быстрее – за 5-7 дней. На продолжительность периода адаптации влияют фиксация, стабильность протезов и отсутствие болевых ощущений. В адаптационном периоде врач не только проводит необходимую коррекцию протезов, но и оценивает качество ортопедического лечения в целом. Процесс адаптации к зубным протезам может быть короче или длиннее в зависимости от общего состояния, типа нервной деятельности психологического настроения пациента, а также от авторитета врача, функциональной и эстетической полноценности протеза.

Результаты ортопедического лечения можно считать положительными, если у пациента восстановилась речь, отмечаются хорошая фиксация и стабильность протезов, соблюдены эстетические

нормы, появилась возможность принимать твердую пищу, пациент сам положительно оценивает протезы. Объективными методами оценки эффективности протезов в функциональном отношении являются жевательные пробы, мастикациография и аудиография.

Эксперименты, проведенные на кафедре госпитальной ортопедической стоматологии МГМСУ, показали, что полные съемные протезы начинают хорошо фиксироваться на 7–8-й день пользования ими (Воронов А.П., Абдурахманов А.И., 1982). Как правило, к этому сроку проведено 2–3 коррекции, протезы «улеглись» на свое место на челюсти, по возможности погрузились в слизистую оболочку. Наибольшая жевательная эффективность начинается с 30–35-го дня пользования протезами и продолжается до одного года. В дальнейшем жевательная эффективность остается без изменений. Срок пользования пластиночными протезами в среднем составляет 3–4 года. При дальнейшем пользовании протезами жевательная функция остается высокой, но достигается она значительным увеличением времени разжевывания пищи по сравнению с отмечавшимся к концу 1-го года. К этому времени вследствие атрофии челюстей может определяться несоответствие протезного ложа и базиса протеза, что проявляется в виде балансирования и ухудшения фиксации протезов. Режущие края и жевательные бугры искусственных зубов из пластмассы значительно истираются, в результате чего снижается высота нижнего отдела лица. При постановке фарфоровых зубов устранить балансирование и восстановить присасываемость в ряде случаев удастся с помощью перебазировки протезов клиническим или лабораторным путем.

8.5 Тактика врача после наложения протезов. Методы коррекции

На коррекцию протезов пациента обязательно назначают на следующий день. Причем предупреждают пациента, чтобы за 4–6 часов до прихода к врачу протезы должны быть введены в полость рта. Последующие коррекции проводятся сначала один раз в 3 дня, затем в неделю. Участки протеза, причиняющие боли, отмечают на слизистой оболочке специальным маркером, гипсовым порошком или зубной пастой, а затем переносят на протез. Затем протез выводят из полости рта и металлической фрезой снимают часть пластмассы, где имеются отпечатки маркера, гипса, дентина. Нужно быть очень внимательным при снятии пластмассы в области переходной складки и дистальной (задней) границы неба. Излишнее снятие пластмассы в этих участках может нарушить фиксацию протезов. После коррекции необходимо произвести шлифовку и полировку. В этот период также

тщательно выверяют артикуляционные контакты зубов, устраняют сбрасывающие моменты. Часто выключают из контакта клыки, так как при боковых движениях протезы могут сбрасываться. Иногда мешают оральные бугры 4/4 зубов, в связи с чем их приходится несколько сошлифовать.

Пациенты могут предъявлять жалобы на прикусывание щек, языка. Причиной может быть нарушение окклюзионных контактов, их отсутствие, или расположение жевательных в обратном перекрытии. В норме верхние моляры должны перекрывать одноименные нижние. Когда такого перекрытия нет – происходит прикусывание щек, языка. Врач, при проведении данной коррекции, должен выверить окклюзионные взаимоотношения, добиваясь их максимального контакта, а также сошлифовать вестибулярные бугры нижних моляров (заваливая их), создавая таким образом, перекрытие нижних моляров верхними.

Выявление зон повышенного давления.

Болевые ощущения, возникающие в процессе пользования протезами вследствие повышенного давления на центральных участках протезного ложа или в области его границ, могут зависеть также от состояния тканей протезного ложа, методики получения оттиска, качества оттискового материала и многих других факторов.

Коррекцию протезов с учетом зон повышенного давления лучше всего проводить спустя несколько дней после наложения протезов. Зоны повышенного давления на отдельных участках протезного ложа выявляют, нанося оттисковой материал низкой вязкости на внутреннюю поверхность базиса протеза под контролем смыкания зубных рядов, которые предварительно тщательно проверяют и корректируют. При использовании данной методики для коррекции протезов облегчается адаптация к ним, уменьшаются ее продолжительность и число посещений пациентами врача для устранения погрешностей, допущенных при изготовлении протезов. Металлической фрезой сошлифовывают участки на внутренней поверхности базиса протеза, где имеются продавливания оттисковой массой.

Особое внимание следует уделять тем участкам протезного ложа, на которых имеются костные выступы, покрытые тонкой слизистой оболочкой, а также участки, где выходят сосуды и нервы. Чрезмерно удлиненные края протезов определяют последовательно с помощью известных функциональных проб.

8.5.1 Реакция тканей протезного ложа при пользовании съемными протезами

Любой протез, какой бы конструкции он не был, будучи лечебным и профилактическим средством, одновременно выступает в полости рта как неадекватный раздражитель. Ткани и органы протезного ложа отвечают соответствующими реакциями. В основе развития реакций протезного ложа лежат различные патогенетические механизмы, обусловленные такими качествами протеза, как свойство материала, способ передачи жевательного давления, окклюзионные взаимоотношения, величина базиса протеза и др. Выделяют побочное, токсическое, аллергическое и травмирующее действие протеза.

Побочное действие протеза заключается в следующем:

1) Протез изменяет привычные взаимоотношения органов челюстно-лицевой системы, так как сокращая объем полости рта, затрудняет движения языка, одновременно нарушая артикуляционные пункты, необходимые для образования звуков.

2) Новые окклюзионные контакты, могут изменять характер движений нижней челюсти.

3) Изменение межальвеолярного расстояния часто неизбежное и необходимое при протезировании, создает новые условия для деятельности жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

4) Протез изменяет анализаторскую функцию нервных рецепторов слизистой оболочки, нарушая, таким образом, различные виды чувствительности.

5) Протез нарушает самоочищение полости рта, а при плохом уходе загрязняет ее, изменяя микрофлору как в количественном, так и в качественном отношении.

6) Съёмный протез передает жевательное давление через слизистую оболочку, не приспособленную для подобной функции.

7) Протез является инородным телом и в противоположность пищевым продуктам действует как отвергающее средство.

8) К побочному действию съёмных протезов следует отнести нарушение терморегуляции, изменение слизистой оболочки протезного ложа вследствие возникновения отрицательного давления (вакуума).

Механизм нарушения терморегуляции заключается в следующем. Базисные материалы акрилового ряда обладают малой теплопроводностью. По этой причине под базисом протеза устанавливается более высокая температура, чем в полости рта, близкая к температуре тела человека. Возникает как бы термостат, в котором создаются условия для размножения бактериальной и

грибковой микрофлоры. Токсины, высвобождаемые бактериями, и являются причиной воспаления слизистой оболочки. Клинически эффект проявляется разлитой или очаговой гиперемией (токсический бактериальный стоматит). Если к этому накладывается плохой уход за протезами и полостью рта, слизистая оболочка протезного ложа попадает в еще более худшие условия.

Возникновение отрицательного давления при наложении полных съемных протезов относится к побочному действию. При наличии замыкающего клапана по краю протеза смещение последнего во время функции увеличивает пространство между базисом и слизистой оболочкой протезного ложа. Поскольку доступ воздуха под базис закрыт клапаном, здесь возникает разреженное пространство (вакуум). Вакуум вызывает расширение капилляров слизистой оболочки твердого неба и, естественно, гиперемию ее. Чем сильнее вакуум, тем нагляднее проявляется описанный эффект. В патогенезе эффекта немалую роль играет состояние капилляров, в частности, их проницаемость, зависящая в свою очередь от состояния организма в данный момент и ранее перенесенных заболеваний. Клинический эффект проявляется разлитым воспалением слизистой оболочки твердого неба, ее отеком, а при длительном пользовании протезом – полипозом. Могут появляться жалобы на жжение слизистой оболочки. Дифференциальная диагностика затруднена, но она должна строиться на исключении акрилового, при избытке мономера в пластмассе, или бактериального токсического стоматитов, при плохой гигиене полости рта.

Травматическое действие протеза заключается в повреждении слизистой оболочки базисом протеза, рельеф которых не соответствует границам протезного ложа.

8.5.2 Протезные стоматиты

При изучении реакции тканей протезного ложа, прежде всего обращает на себя внимание воспаление слизистой оболочки. Различного рода гиперпластические разрастания эпителия и даже полипы, по-видимому, возникают вторично. Воспаление, вызванное съемными протезами, многие авторы называют протезными стоматитами. Этот термин отражает основное содержание реакции протезного ложа – воспаление и причину его – протез.

Кроме воспаления, наблюдаются различной степени и глубины повреждения слизистой оболочки – от небных эскориаций до глубоких пролежней (декубитальные язвы). Декубитальные язвы также принято относить к стоматитам.

Явления гиперплазии слизистой оболочки у лиц, пользующихся протезами, следует рассматривать отдельно от стоматитов, так как природа их иная и до сих пор недостаточно ясна.

Очаговое воспаление может возникнуть на фоне как нормальной, так и атрофической слизистой оболочки. Оно появляется в виде точечной гиперемии, а иногда и в виде больших гиперемизированных пятен на слизистой оболочке твердого неба или альвеолярной части верхней или нижней челюсти или одновременно на обеих. Одни из них имеют все признаки катарального воспаления, в других на фоне отека эпителия наблюдаются эрозии, гиперпластические разрастания в виде мелких ворсинчатых и грибовидных полипов. Иногда разрастания эпителия напоминают мелкие грануляции. На воспаленной слизистой оболочке возможны точечные кровоизлияния. Очаги воспаления могут быть одиночными и множественными. Установить какую-либо закономерность в их размерах и топографии не представляется возможным.

Разлитое, диффузное воспаление слизистой оболочки протезного ложа характеризуется такими же признаками, но в отличие от очагового занимает все пространство протезного ложа, точно совпадая с его границами. Протезное ложе выглядит вишнево-красным, часто отечным, разрыхленным. У одного и того же пациента могут наблюдаться участки катарального воспаления слизистой оболочки и участки с нарушением целостности эпителия в виде эрозий или полипозных разрастаний. Редко воспаление переходит на слизистую оболочку щек и губ. В последнем случае следует предположить аллергическую (токсическую) природу воспаления. Воспаление слизистой оболочки протезного ложа может сопровождаться гиперестезией, что затрудняет установление причины его.

Причинами очагового воспаления слизистой оболочки твердого неба, альвеолярных отростков являются нарушения артикуляции, балансирование базиса, что приводит к неравномерному распределению давления по протезному ложу, шероховатости и поры в базисе протеза, нарушение гигиены полости рта (плохой уход за протезами), избыток мономера при нарушении режима полимеризации.

Кроме этих причин, которые можно устранить, фактором, вызывающим изменения тканей протезного ложа, является побочное действие протеза, в частности необычное давление, которое протезы передают на слизистую оболочку через свой базис. Эти изменения

захватывают все ткани протезного ложа (эпителий, соединительную ткань, надкостницу и кость).

В тканях протезного ложа, где имеется воспаление, изменяются содержание и распределение гликогена, мукополисахаридов, ринонуклеопротеидов и фосфатаз. В основе структурно-функциональных сдвигов в тканях протезного ложа прежде всего лежит нарушение кровообращения, обусловленное непосредственным воздействием жевательного давления, передаваемого через базис протеза. Отмечена определенная закономерность между сроками пользования протезами и реактивными изменениями. Чем больше времени прошло с момента наложения протеза, тем выраженнее изменения. Структурно-функциональные сдвиги в тканях протезного ложа приводят в конечном счете к изменению податливости слизистой.

8.5.3 Травматические протезные стоматиты

Чаще всего они обнаруживаются по границе протезного ложа, и причиной их является травма краем базиса. Клиническая картина может быть самой разнообразной. При легкой травме развивается катаральное воспаление. В случае глубокого несоответствия протеза в переходной складке возникают пролежневые язвы с отечными краями и кровоточащим дном.

8.5.4 Декубитальная язва

Заболевание развивается при механической травме слизистой оболочки языка или щеки острым краем зуба или протеза. Пациент жалуется на боли в пораженном участке. При осмотре обнаруживается различной формы, глубины и размеров язва, покрытая серовато-белым налетом. Края язвы отечны. Окружающая слизистая гиперемирована. При осмотре легко удастся обнаружить причину заболевания. Устранение травмирующего агента и назначение обычных дезинфицирующих полосканий и аппликаций дает хороший лечебный эффект. Язвы болезненны и являются одной из причин отказа пациентов от пользования протезом. Острые декубитальные язвы быстро исчезают после коррекции краев протеза, в противном случае язва становится хронической. Вокруг нее возникает гиперплазия эпителия, иногда в виде лепестков, покрывающих язву. Дно язвы может быть чистым, кровоточащим, иногда покрыто фибринозным налетом. При исследовании биопсийного материала обнаруживается хроническое воспаление с явлениями гиперкератоза и погруженного роста эпителия. После устранения травмы язва заживает, оставляя

после себя рубец, деформирующий переходную складку и затрудняющий в последующем создание замыкающего клапана.

Травматические стоматиты наблюдаются почти у всех пациентов после наложения протеза, но быстро исчезают в результате соответствующей коррекции границ базиса. Реже встречаются пролежневые язвы у пациентов, пользующихся старыми, деформированными протезами. Если после ликвидации травмы язва в течение 2-х недель не заживает, пациента следует показать онкологу.

Профилактика травматических стоматитов заключается в соблюдении принципа законченности лечения: врач после наложения протеза наблюдает пациента до тех пор, пока не убедится, что тканям протезного ложа не угрожает травма. К профилактическим мерам относятся также четкий и полный инструктаж пациента о правилах пользования протезом и диспансерное наблюдение за этими пациентами.

8.5.5 Токсические стоматиты

Токсические стоматиты бывают двух видов: химические и бактериальные. Первые чаще всего называются акриловыми, так как причиной их возникновения является избыток мономера в базисе из акрилата. По своей химической природе мономер является метиловым эфиром метакриловой кислоты. А все эфиры, как известно, обладают раздражающим действием на слизистую оболочку полости рта, а в больших концентрациях мономер является протоплазматическим ядом. Кроме местного, мономер может оказывать общее действие на организм человека. Это возможно при высокой концентрации паров мономера в рабочих помещениях, когда нарушается техника безопасности. Наибольший клинический интерес представляют собой акриловые стоматиты, наблюдаемые у лиц, пользующихся пластмассовыми протезами. Их происхождение связано с избытком мономера в базисе, при нарушении технологии и, в частности, режима полимеризации. Появляющийся при этом избыток мономера вызывает стоматит.

Второй вид токсического стоматита вызывается токсинами бактериального происхождения. Последние появляются при неудовлетворительной гигиене полости рта и плохом уходе за протезами. При этом в полости рта создаются условия к росту микрофлоры. Она не только увеличивается количественно, но и изменяется ее качественный состав – в полости рта увеличивается количество грибковых форм микроорганизмов. Плохое качество протезов, поры, плохая полировка, неоднократные починки всегда

способствуют задержке пищи на поверхности протеза и тем самым размножению бактерий. Важно также объяснить пациенту сроки замены протезов.

Аллергическое действие протеза обусловлено материалами, из которых он изготовлен. Имеется в виду мономер и красители, входящие в состав базиса протеза. Аллергические реакции в виде стоматитов, развивающиеся при пользовании протезами, относятся к контактным из группы реакций замедленного действия. Вещества, вызывающие контактную аллергическую реакцию, по своим свойствам не антигены, так как не имеют белковой природы. Они приобретают эти свойства в результате химического соединения с белками организма. Подобные вещества принято называть гаптенами. Аллергические реакции в виде отека Квинке, крапивницы и стоматита наблюдались еще в те времена, когда пользовались протезами с каучуковыми базисами. Еще чаще они стали появляться при использовании базисов из акриловых пластмасс.

Какие химические ингредиенты, входящие в пластмассу, являются гаптенами, т.е. веществами, соединяющимися с белками тканей протезного ложа и приобретающими вследствие этого антигенные свойства? Считают, что такими веществами могут быть мономер, гидрохинон, перекись бензоила, окись цинка и красители. Установить причинность отдельных ингредиентов базисного материала удастся редко. Чаще всего она определяется лишь в отношении красящего вещества и замутнителя повторным изготовлением протезов из бесцветной пластмассы.

Клиническая картина при аллергии, обусловленной базисными материалами, настолько многообразна, что часто ее трудно отличить от клинической картины других реактивных изменений, имеющих иную причину и другой патогенез. В общем плане можно было бы говорить, во-первых, о контактной аллергии, которая проявляется воспалением слизистой оболочки протезного ложа, т.е. ткани, которая приходит в соприкосновение с материалом базиса, и, во-вторых, об аллергических реакциях со стороны других систем организма.

Аллергическое воспаление, протекающее по типу контактного стоматита, проявляется на слизистой оболочке языка, губ, щек, альвеолярных частей и особенно на небе. Оно резко ограничено областью соприкосновения базиса протеза с тканями. Слизистая оболочка здесь ярко-красного цвета, блестящая. Однако аллергическая реакция может наблюдаться не только на участке контакта с антигеном. Встречаются больные с экземами, глосситами, контактными стоматитами, нарушениями или извращением вкуса,

отеком губ, острыми дерматитами лица и рук, бронхиальной астмой, паротитами и другими аллергическими проявлениями, обусловленными акриловыми протезами.

Отличить аллергическое воспаление слизистой оболочки от воспаления, возникающего по другой причине, сложно.

В клинике также трудно проводить дифференциальную диагностику между токсическими, контактными стоматитами и воспалениями, вызванными механической травмой протеза. Кожные пробы пока несовершенны, а серологические реакции не всегда обнаруживают антитела даже у пациентов с резко выраженным явлением контактной аллергии в полости рта. Контактная аллергия исчезает только после прекращения пользования протезом, на материал которого пациент отвечает гиперреакцией.

8.6 Методы улучшения фиксации съемных пластиночных протезов

Одним из методов улучшения фиксации съемных пластиночных протезов при неблагоприятных анатомо-топографических условиях протезного ложа является применение специальных адгезивных препаратов. Рядом фирм выпускаются три вида адгезивных препаратов: фиксирующий крем, фиксирующий порошок и фиксирующая прокладка, которые нужно наносить на поверхность съемного пластиночного протеза, обращенную к слизистой оболочке протезного ложа 1–2 раза в течение суток. Образовавшийся липкий слой, способствует не только улучшению фиксации, но и ускоренной адаптации к съемным зубным протезам. Популярность адгезивных препаратов так велика, что в Великобритании, например, за год используется около 80 т порошков и кремов.

Некоторые исследователи применяли адгезивные средства для улучшения фиксации съемных протезов и как профилактическое средство протезных стоматитов. Добавляя в адгезивные препараты гидрокарбонат натрия и противогрибковые препараты, они наблюдали благоприятный ингибирующий эффект. В ряде других работ показано, что использование адгезивных средств требует тщательной очистки протезов и строгого соблюдения гигиены полости рта как основных факторов профилактики стоматита (несмотря на их способность ингибировать рост патогенной микрофлоры). Изучая жевательную эффективность у пациентов, пользующихся съемными пластиночными протезами с нанесенным на их базис адгезивным препаратом, радиотелеметрическим методом, а также исследуя возможности их влияния на бактериальную флору полости рта,

пришли к выводу, что применение адгезивных препаратов увеличивает силу сжатия зубных рядов и снижает время, требующееся на пережевывание стандартной пищи. Таким образом, применение адгезивов у пациентов, пользующихся съемными протезами при полном отсутствии зубов, актуально и эффективно, так как их использование не требует дополнительной модернизации протезов, а применение адгезивов улучшает фиксацию и стабильность протезов. Благодаря им возрастает функциональная ценность не только вновь изготовленных, но и старых протезов.

9. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ НА ОДНОЙ ЧЕЛЮСТИ. ПОВТОРНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ПОЛНОЙ ПОТЕРЕ ЗУБОВ

9.1 Протезирование пациентов с полной утратой зубов на одной челюсти

Ортопедическое лечение пациентов с полным отсутствием зубов на одной из челюстей имеет некоторые особенности, которые выражаются в силовом преимуществе зубов антагонистов, а также определяются их состоянием. При составлении плана ортопедического лечения вначале планируется изготовление несъемных конструкций протезов, затем съемных протезов. Учитывая силовое преимущество зубов антагонистов, важно выровнять окклюзионную кривую, применив, как конструкции коронок и мостовидных протезов, так и пришлифовывание бугорков естественных зубов. Это приведет к равномерному распределению жевательной нагрузки на полный съемный протез, нормализует артикуляцию нижней челюсти. Правильное планирование всего комплекса мероприятий будет способствовать восстановлению жевательной эффективности зубочелюстной системы, увеличению срока службы полного съемного протеза, т.к. частые переломы базиса в аналогичных случаях требуют замены протеза в более ранние сроки. Для увеличения прочности протезов может применяться армирование или использоваться металлический базис.

9.2 Сроки и особенности повторного лечения пациентов, пользующихся съемными протезами

Вопрос о повторном протезировании возникает каждый раз, как только становится ясным, что протез не в состоянии осуществлять жевательную функцию на нужном для организма уровне, не обеспечивает сохранность эстетических норм, а возрастающее побочное и другие действия его угрожают целостности тканей протезного ложа. Иначе говоря, показаниями к повторному протезированию являются снижение лечебных, профилактических свойств и возрастающее нежелательное действие протеза. Исследования жевательной функции, проведенные через различные сроки после наложения протеза, выявили интересные закономерности, помогающие правильно решить вопрос о сроках повторного протезирования. Анализ жевательных проб по И.С. Рубинову, проведенных после привыкания пациента к протезу, показал, что время жевания постепенно уменьшается, процент разжеванной пищи

возрастает, в связи с чем, увеличивается жевательный индекс. Жевательным индексом называется число, полученное от деления массы разжеванной пищи в миллиграммах на время в секундах. Если принять 12 с. за норму, то жевательный индекс в норме будет равен $800 \text{ мг}/12 \text{ с} = 66 \text{ мг/с}$.

Отмеченная закономерность является обязательной для всех пациентов. В дальнейшем время жевания продолжает сокращаться и увеличивается процент разжеванной пищи. В связи с этим возрастает и жевательный индекс. Эта тенденция выявляется в течение года. Таким образом, к этому времени функциональная ценность полных протезов достигает своего максимума. Через 2-4 года пользования протезами процент разжеванной пищи держится высоким ($93,2 \pm 6,0$), но это достигается увеличением времени жевания вдвое по сравнению с данными, полученными в первый год. В связи с этим жевательный индекс понижается до 20 мг/с.

Вопрос о замене протезов следует решать по истечении трехлетнего срока пользования ими. Через 3 года жевательная эффективность остается высокой, но достигается удлинением времени разжевывания пищи, что свидетельствует о значительном падении размалывающей способности искусственных зубов. Решение о повторном протезировании может быть принято раньше, если появятся баландирование, частые поломки протеза, поры в базисе, ухудшающие гигиену полости рта, нарушение окклюзии, изменения тканей протезного ложа. Не следует пользоваться распространенным способом, исправлять недостатки протеза, в частности баландирование перебазировкой самотвердеющей пластмассой. Последняя образует пористую поверхность, ухудшая гигиену полости рта. Лучшим решением этой проблемы является изготовление новых протезов, то есть проведение повторного протезирования.

При повторном ортопедическом лечении больных последовательность клинических этапов ничем не отличается от общепринятых. В то же время имеются некоторые нюансы, знание которых позволяет предупредить возможные неудачи. Следует отметить, что при повторном протезировании врач имеет дело с пациентом, который уже ранее пользовался съемными протезами и психологически к этому хорошо подготовлен. Лечение подобных пациентов облегчается, так как исчезает одна из трудностей в виде предубежденности против съемного протеза, свойственная многим пациентам, особенно женщинам. Привычки, выработанные в процессе пользования съемными конструкциями, облегчают адаптацию к новому протезу. В последнем случае она менее тягостна и

завершается в короткие сроки. Эти два обстоятельства превращают пациента в союзника врача, облегчая протезирование. Одновременно эти же привычки могут стать причиной отказа пациента от пользования протезом, если в его конструкцию, например в границы базиса, внесены изменения.

При повторном протезировании в связи с изменившимися условиями в полости рта приходится часто решать принципиально новые задачи, которые не возникали, когда пациент впервые получал ортопедическую помощь. В первую очередь имеется в виду изменение межальвеолярной высоты у лиц, продолжительное время пользующихся протезами с уменьшенной межальвеолярной высотой, изменение границ протеза, вызывающих увеличение его базиса, и, наконец, изменение ширины искусственной зубной дуги.

9.2.1 Особенности построения границ базиса и формы протезов при повторном протезировании

За последние 2-3 десятилетия отмечается тенденция к расширению границ полного съемного протеза для нижней челюсти. Это расширение осуществляется за счет покрытия базисом протеза слизистого бугорка, перекрытия челюстно-подъязычной линии, а также расширения базиса в подъязычном пространстве. Вследствие этого поверхность протезного ложа увеличивается и расширяется рецепторное поле, раздражение элементов которого играет большую роль в адаптации пациента к протезу.

Наряду с этим встречаются пациенты, пользующиеся протезами с небольшими границами. Наложение нового протеза с расширенным базисом, увеличение в связи с этим рецепторного поля превращают протез в совершенно новый и более сильный раздражитель. Эта группа пациентов трудно адаптируется к новым протезам, и чем старше возраст и больше срок пользования протезами, тем труднее и длительнее привыкание. Отдельные пациенты перестают пользоваться полным съемным протезом для нижней челюсти или самовольно сокращают чаще всего язычную границу базиса. В данном случае длительная привычка к старому протезу мешает рациональному протезированию. Не всегда удастся путем настойчивого убеждения преодолеть этот психофизиологический барьер и приходится повторять протезирование, уменьшая границы базиса. Следует иметь в виду, что простое укорочение базиса протеза не всегда приносит успех. Поэтому лучше всего, используя старый протез с укороченными границами как индивидуальную ложку, повторить протезирование.

Следующая особенность повторного протезирования заключается в постановке зубов, особенно в протезах для верхней челюсти. Стремясь к исполнению классических правил постановки зубов, часто суживают искусственный зубной ряд, создавая помехи свободному движению языка. Для устранения таких расстройств необходимо увеличить собственно полость рта за счет некоторого расширения зубной дуги нового протеза. Однако смещать зубы кнаружи от альвеолярного края можно лишь в известных пределах. Часто этих пределов недостаточно, чувство неловкости сохраняется и приходится дополнительно сошлифовывать небную поверхность жевательных зубов. Вероятность нарушения фиксации полного съемного протеза при подобной тактике ничтожна, поскольку на помощь приходят многолетняя привычка пациента пользоваться съемными протезами, хорошо созданный замыкающий клапан и анатомическая ретенция, если она, конечно, имеется.

Некоторые пациенты после повторного протезирования не могут привыкнуть к новым протезам и отказываются ими пользоваться, указывая, что форма зубной дуги, расположение зубов отличаются от таковых в старых протезах. У подобных пациентов следует проводить протезирование в два этапа. Сначала изготовить протез на верхнюю челюсть под контролем зубного ряда старого протеза, а затем провести протезирование (изготовление нового протеза) на нижней челюсти.

Следующей особенностью повторного протезирования является форма базиса старого протеза, его толщина и т.д. Изменение словообразования возможно и в результате нарушения артикуляционных пунктов, обусловленного постепенным уплощением небного свода, а также изменением положения зубов. При выяснении причин нарушения речи положительный результат может дать разговорная проба. Пациенту предлагают сказать слова, содержащие много звуков «с» или «ш». Эти звуки образуются при контакте языка с поверхностью базиса, расположенного немного выше шеек зубов. Во время произношения звуков «л», «д», «т» язык упирается в небные поверхности передних зубов.

Если при произношении звука «с» возникают трудности, необходимо произвести коррекцию переднего отдела небной поверхности протеза путем снятия излишков пластмассы для уменьшения толщины базиса. Произношение может измениться при снижении межальвеолярной высоты и сужении зубных дуг. В подобных случаях необходимо увеличить межальвеолярную высоту. Лучше всего поставить тонкие зубы, а с небной стороны убрать как

можно больше воска. Иногда при значительных нарушениях необходимо увеличить место для языка путем выдвижения передних зубов.

При нарушении произношения звуков «д», «т» передние зубы надо сдвинуть лабиально, уменьшив толщину базиса, или поставить более тонкие зубы. Если эти мероприятия не увеличили пространства для языка и не дали положительного результата, то в этом случае может помочь замена пластмассового базиса на металлический.

Особые трудности представляет протезирование пациентов, у которых на старых протезах возник привычный прикус (прогения, сдвиг в сторону), и хотя А.П.Сапожников рекомендует в новых протезах делать такую же постановку искусственных зубных рядов, клинический опыт А.П. Воронова, И.Ю. Лебеденко говорит об обратном. Новые протезы необходимо делать с правильной постановкой, с высокими буграми (чтобы препятствовали смещению в привычный прикус) и проводить разъяснительную работу с пациентами. Обучать их правильно смыкать челюсти.

Таким образом, при повторном протезировании пациентов необходимо тщательно изучить протезное ложе, форму старого протеза, его толщину, постановку зубов. Все это должно быть тщательно учтено, особенно у людей, профессиональная деятельность которых связана с необходимостью много говорить.

9.2.2 Методика дублирования полных съемных протезов

Жевательный аппарат человека является сложной, полиструктурной, многоуровневой системой, специфика которой не исчерпывается особенностями составляющих ее элементов, а связана, прежде всего, с характером взаимоотношений между ними. Удаление всех зубов лишает жевательную систему самого главного ее компонента, а также возможностей самостоятельной компенсации нарушенных функций. Поэтому методологической основой ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов и изучения жевательного аппарата должен являться системный подход. Его принципы легли в основу разработки перспективного направления реабилитации этой категории больных – изготовление полных съемных протезов, с использованием методики дублирования старых протезов.

Показаниями для применения данного метода являются:

- пациенты пожилого возраста, которые в течение длительного срока пользовались полными съемными протезами на верхнюю и нижнюю челюсти и были ими довольны, но в

настоящее время отмечают плохую фиксацию протезов или их изношенность;

- пациент, у которого в анамнезе отмечается плохая адаптация и проблемы с использованием съёмными протезами, если ему показано изготовление копий наиболее удачных из предыдущих протезов с внесением в конструкцию контролируемых изменений;
- ранее изготовленные непосредственные протезы, в тех случаях когда необходима их замена по причине резорбции кости после удаления зубов;
- изготовление новых протезов с восстановлением межальвеолярной высоты и сохранением прежней формы базиса и размеров зубов;
- изготовление нового протеза при частых поломках старого (трещины, переломы базиса);
- желание пациента иметь несколько абсолютно одинаковых протезов.

Методика дублирования состоит из следующих этапов.

Клинические этапы:

1) изучение ранее изготовленных протезов в полости рта и вне её, непосредственно дублирование ранее изготовленных протезов, коррекция границ базисов дублированных протезов, получение функциональных оттисков в положении центрального соотношения челюстей и под жевательным давлением;

2) проверка постановки зубов;

3) припасовка и наложение протезов в полости рта.

Лабораторные этапы:

1) отливка моделей и установка их в артикулятор, конструирование зубных рядов;

2) окончательное моделирование базисов протезов, замена воска на пластмассу.

К преимуществам данной методики относятся:

- уменьшение продолжительности лечения из-за сокращения клиничко-лабораторных этапов изготовления полных съёмных протезов;
- быстрая адаптация к полным съёмным протезам путём изготовления протеза похожего на ранее изготовленный;
- уменьшение стоимости лечения из-за сокращения этапов и времени лечения в клинике ортопедической стоматологии.

Предложенная методика дублирования полных съемных протезов позволяет минимизировать различия в конструкции старых и новых протезов, что позволяет пациентам с полной потерей зубов быстро адаптироваться к вновь изготовленным протезам и успешно ими пользоваться.

10. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

В последние десятилетия XX века получил развитие новый метод ортопедического лечения при полном отсутствии зубов с использованием дентальных имплантатов. Сущность метода заключается в хирургическом введении, преимущественно в костную ткань беззубой челюсти, искусственных опор зубных протезов – имплантатов. Надежная тканевая интеграция имплантатов делает возможным изготовление несъемного протеза при полном отсутствии зубов или позволяет значительно улучшить фиксацию полного съемного протеза (рисунок 10.1).

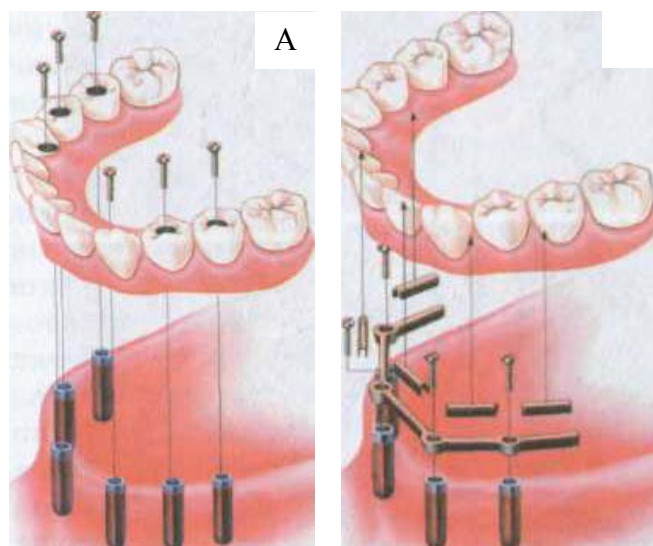


Рисунок 10.1 – Схема несъемного (а) и съемного (б) протезов на имплантатах при полном отсутствии зубов на верхней челюсти [Hubertus Spiekermann]

Подавляющее большинство дентальных имплантатов изготавливаются из сплавов титана в связи с его коррозионной стойкостью, биоинертностью и достаточной технологичностью.

При полном отсутствии зубов возможно применение нескольких вариантов имплантации:

- *внутрикостная (эндооссальная) имплантация.*

Фиксация имплантата осуществляется за счет интеграции в костную ткань корневой части имплантата. Внутрикостная имплантация – наиболее распространенный и эффективный вид имплантации. Внутрикостный имплантат состоит из внутрикостной (корневой) части, шейки (трансгингивальная часть, к которой

прилежит слизистая оболочка десны) и внутриротовой части (супрагингивальная внутриротовая часть, опорная головка, выступающая в полость рта, абатмент). Внутрикостные имплантаты чаще всего имеют разборную конструкцию, т. е. винтовое соединение внутри- и внекостной частей (рисунок 10.2). Современные имплантаты содержат антиротационное устройство для предупреждения выкручивания головки имплантата (внутренний или внешний шестигранник или восьмигранник, конусовидное соединение по типу притертой пробки). Некоторые имплантаты снабжены амортизатором из полимера для более равномерного распределения функциональных напряжений в костной ткани и обеспечения микроподвижности головки имплантата наподобие естественного зуба;

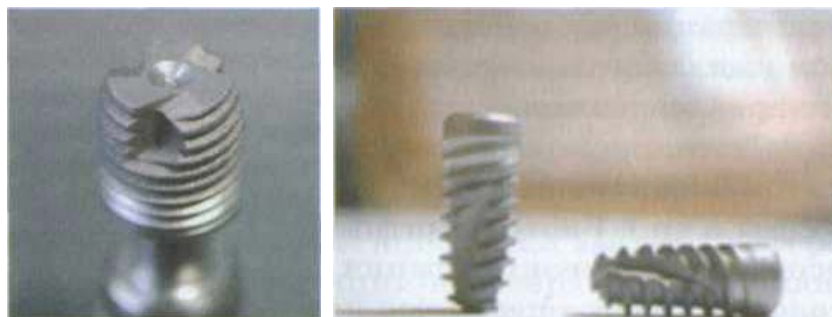


Рисунок 10.2 – Примеры винтовых внутрикостных имплантатов (Alpha-Bio) [И.Ю. Лебедеко]

- *поднадкостничная (субпериостальная) имплантация.*

Поднадкостничные имплантаты представляют собой металлический каркас с выступающими в полость рта опорами, изготовленный по слепку с костной тканью челюсти и помещенный под надкостницу. Субпериостальная имплантация как правило применяется при невозможности провести внутрикостную имплантацию из-за недостаточной высоты альвеолярной части челюсти;

- *внутрислизистая (интрамукозная) имплантация.*

Внутрислизистые имплантаты – грибовидные выступы из металла или пластмассы на внутренней части базиса полного съемного протеза, которые входят при его наложении в соответствующие углубления в слизистой оболочке протезного ложа. Эти углубления формируются хирургическим путем (рисунок 10.3);



Рисунок 10.3 – Полный съемный протез на верхнюю челюсть с внутрислизистыми имплантатами [И.Ю. Лебеденко]

- *субслизистая (субмукозная) имплантация.*

Предполагает введение под слизистую оболочку в области переходной складки полости рта имплантата из ферромагнитного сплава и соответствующего расположения в базисе съемного протеза магнита из самарий-кобальта;

- *трансмандибулярная имплантация.*

Чрезкостные имплантаты применяются при резкой атрофии нижней челюсти; их внутрикостные части в виде винтов или штифтов проходят через толщу челюсти в межментальном отделе и закрепляются на базальном крае челюсти с помощью объединяющей пластины (рисунок 10.4).

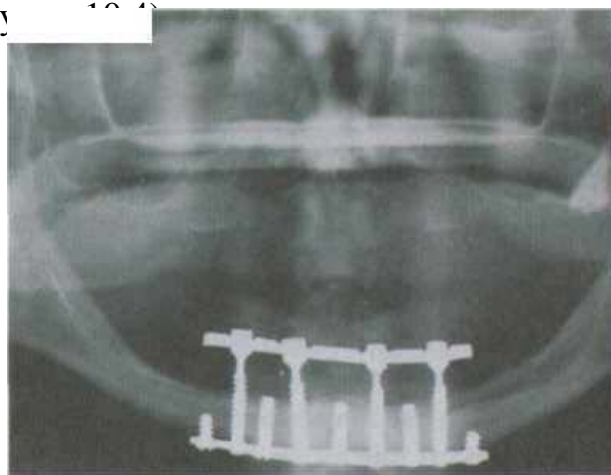


Рисунок 10.4 – Рентгенограмма трансмандибулярного имплантата на нижней челюсти [С. А. Babbush]

Из всех перечисленных вариантов наиболее эффективны в отдаленные сроки после имплантации внутрикостные имплантаты винтовой или цилиндрической формы, хотя применяются трубчатые, ступенеобразные, дисковые, пластиночные и другие имплантаты (рисунок 10.5).



Рисунок 10.5 – Примеры видов внутрикостных дентальных имплантатов [Hubertus Spiekermann]

В зависимости от клинических условий и количества введенных имплантатов существует несколько вариантов протезирования при полном отсутствии зубов:

- металлокерамический (металлопластмассовый) несъемный протез, фиксирующийся на имплантатах посредством винтов или цементирования (рисунок 10.6);

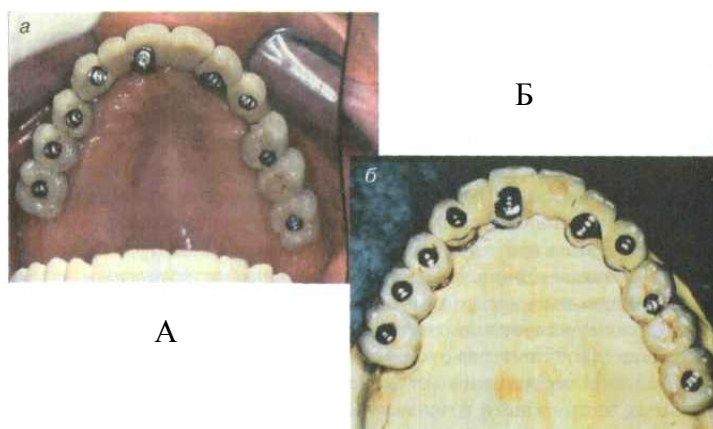


Рисунок 10.6 – Металлокерамический протез с винтовой фиксацией к имплантатам при полном отсутствии зубов на верхней челюсти: а – в полости рта; б – на модели [И.Ю. Лебеденко]

- несъемный протез с винтовой фиксацией металлического каркаса к имплантатам с постановкой искусственных зубов на пластмассовом базисе (рисунок 10.7);
- полный съемный протез с опорой на слизистую оболочку протезного ложа и имплантаты с телескопической, балочной или замковой фиксацией к имплантатам (рисунок 10.8).



Рисунок 10.7 – Несъемный протез с винтовой фиксацией металлокерамического каркаса с искусственными стандартными зубами к имплантатам [И.Ю. Лебеденко]

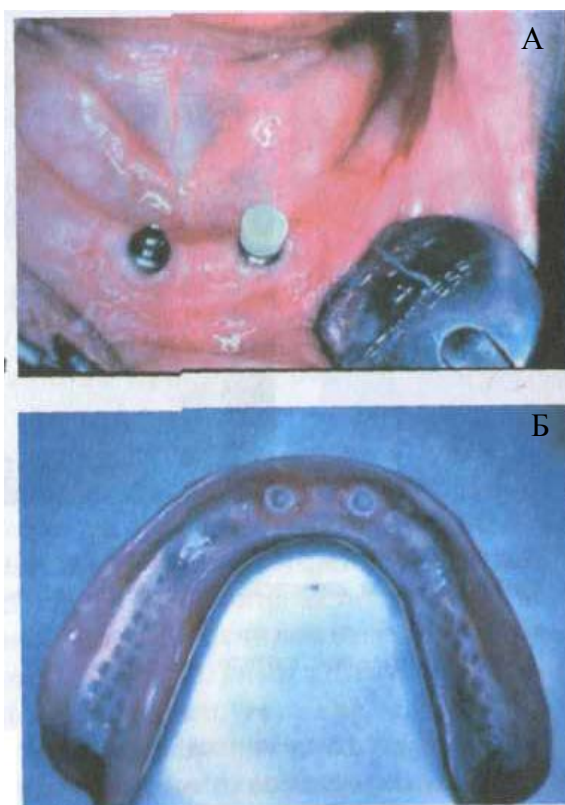


Рисунок 10.8 – Полный съемный протез на нижнюю челюсть с замковой фиксацией к внутрикостным имплантатам с использованием шаровидных аттачменов: а – в полости рта; б – полный съемный протез [И.Ю. Лебеденко]

Клинико-лабораторные этапы протезирования на имплантатах имеют свои особенности, связанные с необходимостью особой точности взаимоотношений протеза с имплантатами и антагонистами

для профилактики перегрузки имплантатов и воспаления в периимплантатных тканях.

Оттиски с челюстей и имплантатов получают с помощью специальных переводчиков (трансферов), а рабочую модель отливают из супергипса, используя лабораторные аналоги внутрикостной части имплантата. Желательно также использование в лаборатории аналогов опорных головок и винтов имплантатов. Конструирование протезов на имплантатах необходимо производить в индивидуально настроенных артикуляторах и зачастую с предварительной примеркой в полости рта восковой конструкции протеза со сформированным зубным рядом из пластмассы. Конструкция будущего протеза определяет выбор типа внутриротовой опорной части имплантата (опорной головки, абатмента). Используют фабричные внутриротовые части имплантата, а также индивидуально изготовленные опорные головки из беззольных пластиковых заготовок. В большинстве систем дентальных имплантатов имеются различные опорные головки: для цементирования протезов, с наклоном при непараллельности и нетипичном расположении имплантатов, для винтовой фиксации протеза, с уступом для искусственной коронки. Опорные головки могут быть разными по высоте, их выбор зависит от межальвеолярного расстояния и толщины слизистой оболочки вокруг имплантата. Пластиковые заготовки для индивидуальных опорных головок позволяют путем фрезерования или дополнительного моделирования воском изготавливать внутриротовые опоры для протеза с любым наклоном и размером как с фиксирующим винтом, так и для цементирования протеза. Иногда допускается фрезерование фабричных металлических опорных головок. Фиксирующие винты можно разместить при необходимости с нёбной или язычной поверхности протеза. Для такого расположения винтов предусмотрены специальные беззольные детали, используемые при литье каркаса протеза. Ввиду преимущества титана его используют в качестве материала для имплантата. Для исключения электрохимической коррозии металлические каркасы протезов желательно отливать из титана или благородных сплавов.

Все конструкции протезов должны обеспечивать достаточный доступ для проведения гигиенических мероприятий в области имплантатов, в связи с чем при глубоком преддверии полости рта допустимы конструкции протезов с удлиненной шейкой абатментов (так называемые «протезы на ходулях»), однако во многих случаях необходимо моделирование десневой маски для обеспечения необходимого эстетического эффекта (рисунок 10.9).



Рисунок 10.9 – Условно съемный протез «на ходулях» при полном отсутствии зубов [M. Norton]

Во многих имплантологических системах предусмотрены специальные внутриротовые опоры для балок, опоры с шаровидными аттачменами. Отлитая из металла балка фиксируется винтами к внутриротовым частям имплантатов и может соединяться с патрицами шаровидных аттачменов, либо на балке могут быть размещены аттачмены другой конструкции: жесткие, полулабильные и лабильные, рельсовые, балочные, поворотные, с запирающим штифтом и др. (рисунок 10.10). Выбор замкового крепления диктуется особенностями клинической ситуации, количеством и устойчивостью имплантатов.

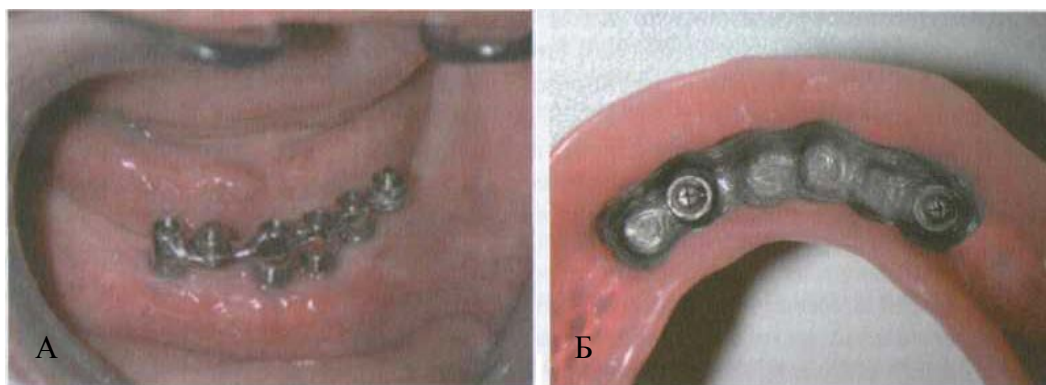


Рисунок 10.10 – Съемный протез с замковой фиксацией на имплантатах: а – балка с аттачменами в полости рта; б – протез [И.Ю. Лебеденко]

При конструировании зубного ряда протезов на имплантатах при полном отсутствии зубов важное значение имеют особенности формирования их окклюзионной поверхности. Рекомендуется так называемая «защищенная окклюзия»: полный контакт жевательных зубов в центральной окклюзии и их дезокклюзия при выдвижении и боковых движениях нижней челюсти. Лингвализированная постановка зубов с передним направляющим компонентом

предполагает смыкание по типу «ступка – пестик» невысокого нёбного бугорка верхнего моляра с неглубокой центральной ямкой нижнего моляра. Щечные бугорки не вступают в окклюзию. Такая постановка искусственных зубов менее естественна, окклюзионные контакты ограничены, жевательная эффективность слабее, но при этом имплантаты испытывают меньшую нагрузку.

Индивидуальная гигиена полости рта пациентов с протезами на дентальных имплантатах включает ежедневное использование стандартных и однопучковых зубных щеток (в том числе электрических), дентальных ершиков, нитей (флоссов), систематические полоскания полости рта настоями трав и растворами препаратов с бактериостатическими свойствами.

Эффективность протезирования на имплантатах при полном отсутствии зубов превышает 90 % при сроках функционирования протезов до 10 лет. Для оценки успешной имплантации признаны следующие критерии (D. Smith, G. Zarb, 1989):

- каждый имплантат в отдельности не должен быть подвижным;
- отсутствие разряжения костной ткани вокруг имплантата на рентгенограмме;
- ежегодная убыль кости после первого года функционирования имплантата не более 0,2 мм по вертикали;
- отсутствие боли и инфекции в области имплантата;
- удовлетворенность пациента, в том числе эстетикой протезирования.

Соответствовать указанным критериям должны 85 % имплантатов, функционирующих 5 лет, и 80 % имплантатов при сроке функционирования 10 лет. В разные сроки после протезирования могут возникнуть различные осложнения:

- воспаление в тканях, окружающих имплантат (мукозит, периимплантит);
- прогрессирующая резорбция костной ткани вокруг имплантата;
- поломка имплантатов, винтов, протезов.

Среди причин указанных осложнений необходимо отметить следующие: плохая гигиена полости рта, хроническая травма десневой манжетки, мелкое преддверие полости рта, развитие общего заболевания организма с нарушением процессов физиологической регенерации костной ткани, расцементировка протеза, наличие зазоров между деталями имплантата и протезом, перегрузка

имплантатов из-за их недостаточного количества или некачественного протезирования.

Воспалительные процессы и резорбция костной ткани как правило начинаются в пришеечной зоне имплантата и могут быть ликвидированы с помощью активных консервативных или хирургических мероприятий с одновременным устранением причины. Гигиенические мероприятия и местное противовоспалительное лечение во многих случаях сочетаются с кюретажем патологических костных карманов, пластикой слизистой оболочки в области имплантата, костнопластическими операциями с использованием остеозамещающих материалов и резорбируемых барьерных мембран, а также с общей противовоспалительной терапией. Прогрессирование резорбции костной ткани и подвижность имплантата являются показанием к удалению имплантата (эксплантации) с возможным изменением конструкции протеза, проведением имплантации в близлежащие отделы челюсти или реимплантации не ранее чем через 6 месяцев после дезинтеграции имплантата.

Диспансерное наблюдение за пациентами с протезами на имплантатах следует проводить не реже двух раз в течение года.

10.2 Мини-имплантаты

В последнее время для фиксации полных съемных протезов с выраженной атрофией или очень узким альвеолярным гребнем используют мини-имплантаты. Мини-имплантаты отличаются от обычных имплантатов меньшим диаметром, не превышающим 2,3 мм. До недавнего времени мини-имплантаты были двухэтапными, с рекомендациями от фирм-производителей с периодом приживления от 3 до 6 мес.

Фирма «IMTEC Sendex» выпустила одноэтапные мини-имплантаты с диаметром 1,8 мм. Эти имплантаты изготовлены из цельного куса титана. После фрезеровки на имплантаты наносят специальное покрытие. Они имеют конус у основания, самонарезающуюся резьбу, присесневую часть и на конце сферу. Эти имплантаты бывают двух видов: для нижней челюсти и для верхней челюсти с более широким шагом резьбы, что обусловлено особенностями строения костной структуры верхней челюсти, а также имеют разную длину – 10, 13, 15 и 18 мм (рисунок 10.11).



Рисунок 10.11 – Мини-имплантат [А.П. Воронов]

Самонарезающаяся резьба позволяет достичь первичной стабильности, поэтому имплантаты можно сразу подвергать нагрузке. В зависимости от количества установленных имплантатов может уменьшаться протезное ложе (укорочение границ, открытое небо), что важно для людей с повышенным рвотным рефлексом. Кроме того, за счет укорочения границ пациенты быстрее адаптируются к съемным протезам.

Для установки мини-имплантатов пациент должен иметь полные съемные протезы хорошего качества и быть адаптированным к ним (если протезы новые). Под инфльтрационной анестезией на нижнюю челюсть в промежутке между ментальными отверстиями (отступя от них 2–3 мм) устанавливаются 4–5 имплантатов. На верхней челюсти предварительно делаются рентгеновские снимки, и по шаблону подбирается длина имплантата. Без надреза, через слизистую оболочку, хирургическим сверлом делается отверстие только в компактном слое кости. После этого имплантат при помощи пальцевого ключа внедряется в костную ткань до появления напряжения, затем пальцевой ключ меняется на крыловидный. Имплантат вкручивают до появления напряжения, и если имплантат не погрузился до формователя десны, то используется храповидный ключ (ключ «трещотка»).

В протезе пациента делаются углубления в проекции имплантатов. Из стерильной упаковки достается ответная часть, представляющая собой полусферу с силиконовым кольцом внутри, которая также изготовлена из титана, и одевается на имплантат. Далее методом прямой перебазировки в полости рта эти супраструктуры переходят в протез. Протез шлифуется, полируется. При помощи данной методики достигается улучшение фиксации полных съемных протезов за 40–60 мин.

11. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ СТИРАЕМОСТЬ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ. ХАРАКТЕРИСТИКА, ВИДЫ, ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, КЛАССИФИКАЦИЯ. ЛОКАЛИЗОВАННАЯ ФОРМА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ. МЕТОДЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

11.1 Патологическая стираемость твердых тканей зубов.

Характеристика стираемости, виды. Эпидемиологические данные

На всем протяжении жизни человека происходит контакт зубов-антагонистов при жевании, неизбежным результатом чего является постепенная убыль твердых тканей зубов. Стирание твердых тканей происходит как при молочном, так и при постоянном прикусе. В зависимости от степени выраженности данного процесса различают два вида стираемости твердых тканей зубов – физиологическую и патологическую (Бушан М.Г.).

Стираемость твердых тканей зубов – процесс убыли твердых тканей зубов, реализующийся во время функциональных и нефункциональных контактов зубов - антагонистов друг с другом.

Физиологическая стираемость носит приспособительный характер и является фактором, предупреждающим функциональную перегрузку зубов. Это медленно текущий компенсированный процесс, улучшающий функцию жевания и создающий условия для свободного движения нижней челюсти, а также для плавного скольжения зубных рядов в различных фазах артикуляции. Физиологическая стираемость – это убыль окклюзионной поверхности в пределах эмали.

Патологическая стираемость – процесс аналогичный физиологической стираемости твердых тканей зубов, однако протекающий в более короткие сроки и сопровождающийся рядом морфологических, эстетических и функциональных изменений в зубных и околозубных тканях. Может сопровождаться тяжелыми нарушениями со стороны функции жевательной мускулатуры и височно-нижнечелюстного сустава.

Задержка физиологической стираемости зубов – обычно следствие недостаточной функциональной нагрузки. Это, как правило, является симптомом заболевания периодонта или возникает при атипичном строении альвеолярного отростка челюсти.

Грань между адаптационной реакцией и патологическим процессом может быть весьма условна и постановка диагноза базируется на возрасте пациента, скорости развития и степени выраженности морфологических изменений.

Исследования и клинические наблюдения, проведенные рядом

авторов показали, что частота патологической стираемости меняется с возрастом. У детей и подростков она встречается редко, хотя в последние годы отмечается рост распространенности в этой возрастной группе. Распространенность патологической стираемости в развитых странах Европы и Америки на протяжении последних десятилетий возрастает, что обусловлено ростом продолжительности жизни.

Эпидемиологические данные (Наумович С.А.):

- патологическая стираемость твердых тканей зубов наблюдается у 11,8% населения;
- более чем в 60% случаев патологической стираемости пациенты – лица мужского пола;
- распространенность патологической стираемости в возрасте от 25 до 30 лет составляет около 4%;
- у лиц старше 40-50 лет распространённость данного заболевания составляет около 35%;
- за период с 1999 г. по 2004 г. встречаемость патологической стираемости твердых тканей зубов среди населения возросла на 7%;
- патологическая стираемость может затрагивать как молочные, так и постоянные зубы.

11.2 Этиология патологической стираемости твердых тканей зубов

Повышенная стираемость зубов полиэтиологична. Этиологические факторы, обуславливающие стираемость зубов классифицируют следующим образом:

1. *Функциональная неполноценность твердых тканей зубов* (связана с морфологической неполноценностью дентина и эмали).

- наследственная (синдром Стентона – Капдепона);
- врожденная (при нарушении амело- и дентиногенеза, обусловленном болезнями матери и ребенка);
- приобретенная (возникает вследствие нейродистрофических процессов, расстройств функции кровеносной системы и эндокринного аппарата, нарушений обмена веществ различной этиологии).

2. *Функциональная перегрузка зубов* (связана с повышенной функциональной и нефункциональной нагрузкой). Возникает при:

- частичной потере зубов (вследствие повышенной нагрузки на оставшиеся зубы);
- парафункциях (бруксизм);

- гипертонусе жевательной мускулатуры центрального происхождения и связанного с профессией (вибрация, физическое напряжение);
 - хронической травме зубов, включая вредные привычки;
 - аномалийном прикусе (например, при перекрестном, глубоком, прогеническом и др.), а также при разновидности физиологического – прямом прикусе;
 - нерациональном зубопротезировании.
3. *Профессиональные вредности*
- кислотные и щелочные некрозы твердых тканей;
 - запыленность помещений;
 - высокие физические нагрузки.
4. *Диета и принимаемые медикаменты*
- систематическое употребление чрезвычайно жесткой пищи (у ненцев, употребляющих мороженую сырую рыбу и мясо, распространенность патологической стираемости составляет 70 - 80%);
 - частое употребление напитков с пониженным pH (соки, газированные напитки);
 - прием медикаментов, вызывающих ксеростомию и гипосаливацию (диуретики, антидепрессанты и др.).
5. *Другие состояния полости рта и организма*
- ксеростомия;
 - булимия.

Важным фактором, длительное действие которого может привести к возникновению симптомов патологической стираемости твердых тканей зубов, является нерациональный выбор материала для изготовления зубных протезов и пломб. Широкий выбор материалов для замещения дефектов зубов и зубных рядов предоставляет клиницисту обширный спектр альтернатив в лечении, но одновременно осложняет подбор материала, оптимального по всем параметрам. В частности, наибольшее внимание уделяется таким свойствам материалов, как биологическая совместимость, эстетические свойства, прочность и невысокая стоимость. Наряду с этим, при выборе материала необходимо учитывать его микротвердость (микротвердость – твердость отдельных участков материала), она должна максимально приближаться к таковой для твердых тканей зубов, что позволит оптимизировать процесс стирания жевательной поверхности, т.е. добиться равномерного по степени стирания тканей зуба и реконструктивного материала.

Еще одним критерием при выборе оптимального материала служит коэффициент трения с эмалью зуба. Он зависит от природы и состояния трущихся поверхностей, в частности от их шероховатости, приложенной нагрузки, наличия смазки. Так, несмотря на то, что микротвердость стоматологического фарфора выше микротвердости эмали зуба почти в 2 раза, а микротвердость пластмассы намного ниже, абразивное действие пластмассы более выражено. С другой стороны, применение на антагонизирующих зубах обоих зубных рядов керамического покрытия может привести к замедленному стиранию зубов, при котором возможны перегрузки пародонта или нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава. Ятрогенная стираемость возможна при недостаточной гладкости фарфоровой окклюзионной поверхности, например при некачественно выполненной глазуровке. Абразивное действие композиционных пломбировочных материалов также весьма выражено, особенно это касается макронаполненных композитов (эвикрол, консайз).

Ускоренное стирание зубов при бруксизме объясняется увеличением нагрузки на зубы. По данным экспериментальных исследований, слюна является достаточно эффективной смазкой при нормальной нагрузке, но неспособна предотвратить ускоренное истирание при повышенной нагрузке.

Вне зависимости от этиологического фактора, вызвавшего изменения жевательной поверхности, изменения в зубных и околозубных тканях сходны. Происходит отложение заместительного дентина, что приводит к постепенной облитерации пульпарной камеры и корневых каналов. На микрофотограммах определяется определенное сужение и искривление канальцев (характерные для третичного дентина), облитерация дентинных канальцев с гиперминерализацией этих участков. В пульпе наблюдаются дистрофические изменения: снижение числа кровеносных сосудов, их склероз, в основном вещество - гиалиноз, очаговые и диффузные отложения солей кальция, образование дентиклей, вакуолизация слоя одонтобластов, пикноз их ядер, сетчатая атрофия пульпы, дегенеративные изменения нервных волокон. Отложение вторичного цемента на поверхности корня зуба (гиперцементоз) наблюдается при патологической стираемости, вызванной функциональной перегрузкой. Периодонтальная щель зубов под действием повышенных функциональных нагрузок деформируется, наблюдаются участки ее сужения и расширения. Процессы перестройки наблюдаются и в костной ткани альвеол.

11.3 Классификации патологической стираемости твердых тканей зубов

Классификация М.Г. Бушана (1979 г.)

А. Стадия развития:

- физиологическая – в пределах эмали;
- переходная – в пределах эмали и частично – дентина;
- патологическая – в пределах дентина.

Б. Глубина поражения твердых тканей зуба:

- I степень – стертость до 1/3 высоты коронки (начальная стадия);
- II степень – стертость до 2/3 высоты коронки (развившаяся стадия);
- III степень – стертость более 2/3 высоты коронки и до уровня шейки (конечная стадия).

В. Плоскость поражения (расположение фасеток стирания):

- горизонтальная форма – ведет к укорочению коронки зуба, имеет место в области премоляров и моляров;
- вертикальная форма – ведет к истончению коронки зуба, имеет место в области резцов и клыков;
- смешанная форма – чаще всего бывает при ортогнатическом, реже при глубоком прикусе.

Частота и степень выраженности вертикальной и горизонтальной форм зависят от глубины резцового перекрытия.

Г. Распространенность процесса:

- локализованная (ограниченная) форма;
- генерализованная форма – нет ни одной пары зубов-антагонистов без повышенного стирания твердых тканей.

Д. Гиперчувствительность дентина:

- в пределах нормы;
- с гиперестезией.

Классификация согласно МКБ-10 (ICD-10)

K03 – другие (некариозные) поражения твердых тканей зубов

K03.0 – повышенная стираемость твердых тканей зубов (excessive attrition of teeth)

K03.1 – повышенное истирание твердых тканей зубов (abrasion of teeth)

Классификация по принципу снижения высоты нижнего отдела лица

В зависимости от компенсаторно-приспособительной реакции зубочелюстной системы следует различать две клинические формы повышенного стирания твердых тканей зубов: декомпенсированная и компенсированная. Эти формы бывают как при генерализованном стирании, так и при локализованном.

Компенсированная форма – без снижения высоты нижнего отдела лица за счет компенсаторной гипертрофии костной ткани альвеолярного отростка. Локализованная форма патологической стираемости всегда является компенсированной. Для устранения зубоальвеолярного удлинения и создания условий для рационального зубопротезирования применяются ортодонтический, хирургический и комплексные методы.

На подготовительном этапе лечения для перестройки костной ткани применяется собственно поэтапная дезокклюзия (ортодонтический метод) или в комбинации с физическими и физиотерапевтическими методами. При наличии соответствующих условий альтернативой может служить хирургическое удлинение коронковой части зуба.

Декомпенсированная форма – со снижением высоты нижнего отдела лица. Скорость стирания твердых тканей превышает скорость компенсаторной перестройки альвеолярного отростка челюсти. При генерализованной стираемости наблюдается снижение высоты нижней трети лица и межальвеолярной высоты.

Восстановление вертикального компонента окклюзии следует осуществлять поэтапно, не более чем на 2-4 мм за этап. Количество этапов зависит от степени стираемости твердых тканей и выраженности снижения высоты нижней трети лица. Полная перестройка прикуса и мышечных рефлексов может занять 4-6 месяцев.

11.4 Клиническая картина локализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов

Патологическая стираемость твердых тканей зубов сопряжена с рядом анатомических, морфологических, эстетических и функциональных нарушений. Клиническая картина патологической стираемости зубов весьма многообразна и зависит от многих факторов: возраста пациента, реактивности организма, вида прикуса, величины и топографии дефектов зубных рядов, степени выраженности патологического процесса.

Повышенное стирание может носить ограниченный и разлитой характер. Ограниченное, или локализованное повышенное стирание

захватывает лишь отдельные зубы или группу зубов, не распространяясь по всей дуге. Чаще оно наблюдается в области передних зубов, но процесс может распространяться на премоляры и моляры.

Локализованная компенсированная форма патологической стираемости вызывает уменьшение высоты коронок отдельных зубов. При этом стертые зубы сохраняют контакт с антагонистами за счет гипертрофии альвеолярной части (вакантная гипертрофия) в этой зоне, которая приводит к зубоальвеолярному удлинению. Межалвеолярная высота и высота нижнего отдела лица остаются неизменными. Никаких изменений в суставах и лицевых признаков стираемости не отмечается.

Стертые участки имеют чаще всего гладкую полированную поверхность (фасетки). Реже по краю передних зубов или поверхности смыкания премоляров и моляров образуются ячейки различной формы (узуры). Образование узур обусловлено тем, что процесс стирания различных слоев эмали и дентина происходит неравномерно, характерно для глубокого прикуса, когда наблюдаются преимущественно вертикальные движения зубов.

Весьма важным признаком патологической стираемости зубов является гиперестезия твердых тканей зуба. Она развивается не у всех пациентов и может проявляться в области одного, нескольких или всех стертых зубов.

Возможна патологическая стираемость отдельных зубов, обусловленная вредными привычками.

Характерную картину имеет патологическая стираемость при булимии. В этом случае кислота желудочного сока попадает в основном на небную поверхность верхних передних зубов. Пораженные эмаль и дентин выглядят как при эрозии (не нарушена плотность, эмаль сохраняет блеск, возможна пигментация тканей и гиперестезия), но отличается поверхность поражения.

11.5 Диагностика патологической стираемости твердых тканей зубов

Диагностика патологической стираемости зубов не представляет трудностей. Уже при обычном визуальном осмотре можно установить наличие этой патологии. Клиническая форма и глубина поражения также легко выявляются при осмотре зубов и зубных рядов. Значительно сложнее диагностика грозных осложнений патологической стираемости и сопутствующих заболеваний:

снижающегося прикуса, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, парафункции жевательных мышц.

I. Клинические методы диагностики:

Опрос:

1. Подробное изучение анамнеза жизни (наличие патологической стираемости твердых тканей зубов у родственников, характер диеты, принимаемые медикаменты, наличие профессиональных вредностей и др.).
2. Подробное изучение сопутствующей патологии (патология нервной системы, патология желудочно-кишечного тракта, патология эндокринных желез и т.д.).
3. Подробное изучение анамнеза заболевания (когда пациент отмечает начало стираемости, как быстро прогрессирует процесс, проводилось ли ранее лечение заболевания и какие результаты терапии и др.).

Осмотр:

1. Внешний осмотр.
2. Осмотр полости рта.

Фиксация центральной окклюзии и изучение моделей в артикуляторе.

Нахождение оптимальной и оценка степени снижения высоты нижнего отдела лица.

II. Специальные методы диагностики:

1. Рентгенография всех зубов (ортопантомография или внутриротовая дентальная).
2. Определение витальности пульпы зубов (ЭОД).
3. Определение тонуса жевательных мышц (электромиография).
4. Томография (МРТ) височно-нижнечелюстных суставов при сомкнутых зубных рядах и в состоянии физиологического покоя, 3D-томография
5. Аксиография.

Обследование пациента с патологической стираемостью зубов должно проводиться с предельной полнотой и большой тщательностью. В схему обследования должны быть включены изучение жалоб пациента, анамнеза данного заболевания и объективное исследование. Последнее предусматривает внешний осмотр пациента, осмотр полости рта, пальпацию жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава, измерения на лице и интеральвеолярного расстояния, изучение гипсовых моделей челюстей, электроодонтодиагностику, рентгенографию зубов и

челюстей, томографию височно-нижнечелюстного сустава, электромиографию жевательных мышц, электромиотонометрию.

Жалобы пациента. В зависимости от тяжести патологии, жалобы могут быть различными. В относительно легких случаях, при патологической стираемости I степени, нет выраженного снижающегося прикуса и осложнений со стороны височно-нижнечелюстного сустава, жевательных мышц и пародонта, больные жалуются на эстетический недостаток или гиперестезию эмали и дентина. У отдельных пациентов жалобы отсутствуют, и патология выявляется при обращении к стоматологу (например, по поводу кариеса). В таких случаях важна роль стоматолога в аргументированной мотивации на раннее ортопедическое лечение, которое позволит предотвратить дальнейшее развитие патологического процесса и сопутствующие осложнения.

При патологической стираемости II и III степени имеют место жалобы на эстетический недостаток, гиперестезию твердых тканей зубов, чувство усталости при жевании. Других нарушений большинство пациентов не отмечает. Даже на этой стадии у отдельных пациентов патологический процесс может не вызывать беспокойства и жалоб.

Гиперестезия твердых тканей зубов бывает выражена не у всех пациентов с патологической стираемостью зубов и не всегда зависит от глубины поражения. Повышенная чувствительность твердых тканей зубов на химические, термические и механические раздражители может быть в области одного, нескольких или всех зубов.

При снижении высоты прикуса или появлении привычного сдвига челюсти у пациента возможны жалобы на боль в височно-нижнечелюстном суставе, лицевые боли, хруст и щелканье в суставе, боли в жевательных мышцах, но они предъявляются не всегда, а иногда выявляются при опросе (рисунок 11.1).

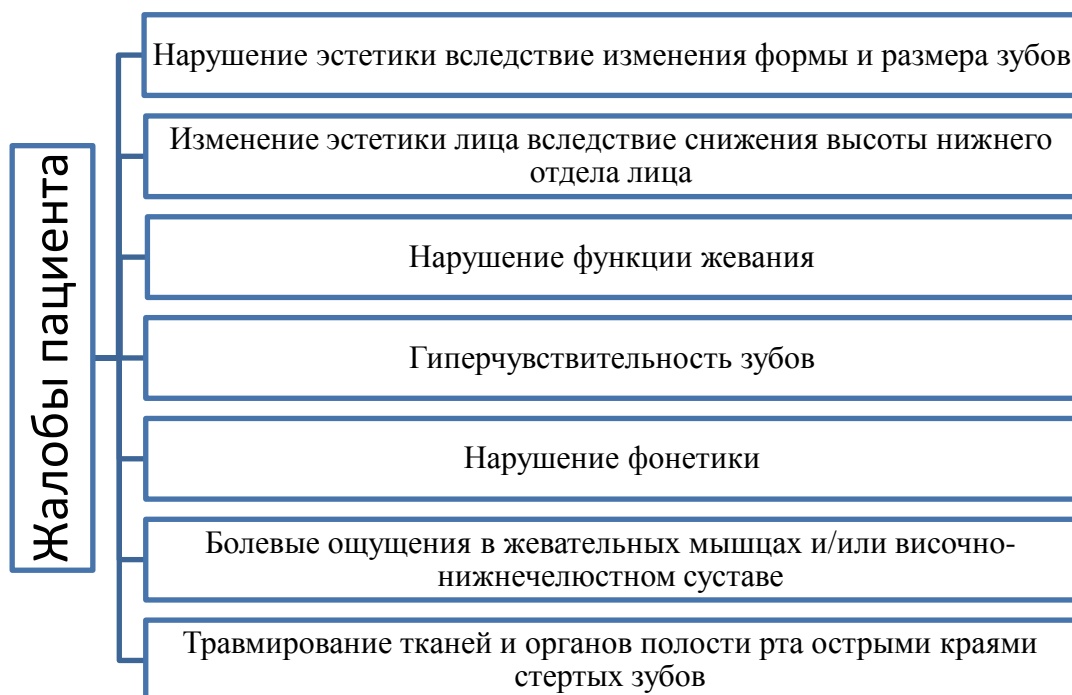


Рисунок 11.1 – Жалобы пациентов с патологической стираемостью твердых тканей зубов

Анамнез болезни, жизни, семейный. На этом этапе обследования выявляются этиологические факторы, приведшие к убыли твердых тканей. Следует выяснить у пациента давность развития процесса, отличались ли зубы после прорезывания по цвету и форме, обратить внимание на наличие подобных нарушений у близких родственников. Большинство патологических состояний, которые сопровождаются морфологической неполноценностью дентина и эмали, выявляются уже в детском возрасте, вместе с тем, отсутствие слаженной системы профилактики стираемости у таких больных приводит к тому, что ортопедическое лечение начинается уже во взрослом возрасте, при выраженной степени патологии. Второй группой причин являются вредные условия производства (вибрация, физическое напряжение, кислотные и щелочные некрозы, запыленность). Пренебрежение гигиеной труда таких больных может серьезно ухудшить отдаленные результаты ортопедического лечения. Необходимо обращать внимание и на неврологические нарушения, которые могут быть причиной патологической стираемости (бруксизм и др.), характер употребляемой больным пищи, общесоматическую патологию, наличие вредных привычек.

Экстра - и интраоральный осмотр. При осмотре лица у пациентов с патологической стираемостью I степени не выявляются существенных отклонений от нормы. При внешнем осмотре

пациентов с патологической стираемостью II или III степени могут выявляться изменения конфигурации лица и уменьшение высоты его нижней трети.

При декомпенсированной генерализованной форме патологической стираемости отмечаются все лицевые признаки снижения высоты нижнего отдела лица:

- “старческое” выражение лица;
- резко выраженная подбородочная складка;
- западение верхней губы;
- “избыток” мягких тканей лица;
- опущение углов рта, возможен ангулярный хейлит.

При компенсированной генерализованной форме патологической стираемости внешний вид пациента остается без изменений.

При осмотре полости рта выявляются различные формы патологической стираемости зубов в зависимости от прикуса. При интактных зубных рядах зубы, как правило, устойчивы, без признаков воспаления. Устойчивость зубов даже при выраженном травматическом действии окклюзии является характерным для патологической стираемости признаком. Это объясняется укорочением внеальвеолярного плеча рычага из-за снижения высоты клинической коронки.

Если патологическая стираемость зубов осложнена дефектами зубных рядов, то возможна травматическая перегрузка периодонта и деформация зубных рядов. Слизистая оболочка десны часто бывает воспалена, а перегруженные зубы подвижны.

Определение высоты прикуса в положении центральной окклюзии позволяет провести дифференциальную диагностику между формами генерализованной патологической стираемости, что важно при выборе тактики ортодонтической подготовки. Сопоставляя величину снижения высоты прикуса и убыли твердых тканей зубов, определяют, является ли стираемость декомпенсированной (снижение высоты нижнего отдела лица на величину стираемости), субкомпенсированной (высота нижнего отдела лица снижена, но на меньшую высоту, чем произошло стирание зубов) или компенсированной (снижения высоты нижнего отдела лица не наблюдается из-за вакантной гипертрофии альвеолярного отростка на величину стираемости).

Изучение гипсовых моделей челюстей позволяет уточнить вид прикуса, плоскость стирания зубов, соотношение оральных бугров премоляров и моляров. На гипсовых моделях можно провести

всевозможные измерения, позволяющие уточнить диагноз и планировать лечение, а также конструировать лечебные аппараты.

Специальные методы диагностики.

Рентгенологическое исследование зубов и челюстей. При патологической стираемости твердых тканей зубов целесообразно проводить два вида рентгенологического исследования: панорамную рентгенографию зубов и челюстей и прицельную рентгенографию отдельных зубов.

При I степени патологической стираемости, как правило, не наблюдается выраженных патологических изменений. У больных со II-III степенью стираемости при рентгенологическом исследовании зубов определяется укорочение коронок зубов, выявляется сужение пульпарных полостей, облитерация корневых каналов, гиперцементоз, деформация периодонтальной щели. Возможны изменения периодонта у верхушки корня зуба, рентгенологически идентичные гранулематозному периодонтиту (“асептические гранулемы”). В костной ткани альвеолярного отростка могут выявляться признаки перестройки (зоны “тяги” и “давления”), изменения, типичные для травматической окклюзии.

При патологической стираемости зубов II и III степени следует определить *электровозбудимость пульпы*, – она часто бывает снижена, а иногда и полностью отсутствует. Последнее свидетельствует о гибели пульпы в стертых зубах в результате нарушения трофики. Это важно в планировании терапевтической подготовки полости рта к протезированию.

Определение тонуса жевательных мышц (электромиография, электромиотонометрия) позволит оценить их функциональное состояние.

Дифференциальная диагностика патологической стираемости. Характерная клиническая картина распространенного поражения не создает трудностей в диагностике патологического процесса. Вместе с тем, является необходимым дифференцировать степень патологии по высоте убыли твердых тканей коронок зубов, что важно в выборе тактики терапевтической подготовки. Дифференциальная диагностика форм генерализованной стираемости (компенсированной, суб- и декомпенсированной) важна для выбора метода подготовительного ортодонтического лечения. Особенно важным при этом является диагностика стираемости, сопровождающейся патологическими изменениями в височно-нижнечелюстном суставе.

При выборе метода лечения необходимо дифференцировать нормальную для каждой возрастной группы, физиологическую величину стертости от патологической стираемости.

Дифференциальная диагностика этиологических факторов позволяет улучшить отдаленные результаты протезирования.

В некоторых клинических ситуациях врачу приходится дифференцировать локализованную и генерализованную формы стираемости, особенно при частичной адентии. При отсутствии премоляров и моляров резцы и клыки нередко истираются вследствие перегрузки и наблюдается снижение высоты прикуса. Несмотря на то, что признаки стираемости наблюдаются только на зубах одной группы (по причине отсутствия остальных групп зубов), данную ситуацию следует рассматривать как генерализованный процесс.

Патологическую стираемость отдельных зубов необходимо дифференцировать от травматического поражения, кариеса и некариозных поражений.

Диагноз у пациентов с патологической стираемостью включает следующие патоморфологические проявления:

- локализация процесса;
- степень стирания;
- клиническая форма заболевания в зависимости от реакции альвеолярного отростка на стирание;
- возможность осложнения.

Примерный диагноз: патологическая стираемость твердых тканей зубов, генерализованная декомпенсированная форма II степени. Дистальная окклюзия. Парафункция жевательных мышц.

11.6 Лечение локализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов

Лечение пациентов с локализованной формой патологической стираемости зубов заключается в восстановлении анатомической формы и функции стертых зубов, что следует рассматривать как патогенетическое лечение. Специальными исследованиями профессора В.Ю. Курляндского доказано, что стирание режущих краев передних зубов и жевательных бугорков боковых зубов требует многократного увеличения жевательного давления для сохранения эффекта дробления и измельчения пищевых продуктов. В свою очередь повышенная жевательная нагрузка приводит к еще большему стиранию и замыкается порочный круг. В связи с этим

протезирование стершихся зубов без восстановления функциональной формы коронки следует расценивать как врачебную ошибку.

При I степени патологической стираемости зубов необходимо предотвратить дальнейшую убыль твердых тканей зубов. Эту задачу в области жевательных зубов можно надежно обеспечить только протезированием, в области фронтальных зубов – использованием протезов или композитных реставраций.

Лечение патологической стираемости, сопровождающейся булимией, заключается в покрытии пораженных поверхностей (небных) литыми металлическими накладками или полукоронками (рисунок 11.2).



Рисунок 11.2 – Булимия (гастро-эзофагальный рефлюкс). Литые металлические накладки на небных поверхностях верхних резцов

При II степени стираемости высота клинической коронки достаточна для нормальной ретенции несъемных конструкций, а облитерация полости зуба и отсутствие необходимости препарировать зубы по режущему краю зачастую дают возможность сохранить пульпу витальной.

При III степени стираемости малая высота коронок зубов, как правило, требует депульпирования зубов и восстановление их штифтовыми конструкциями (стандартными – анкерными штифтами или индивидуальными, т.е. культевыми штифтовыми вкладками). При патологической стираемости III степени, когда корни зубов не представляют ценности, проводится специальная хирургическая подготовка перед протезированием – удаление корней стертых зубов с резекцией части альвеолярного отростка. После подготовки полости рта проводится ортопедическое лечение различными видами

искусственных коронок, выбор которых определяется местом зуба в зубном ряду и степенью его стирания.

Во многих клинических случаях отсутствует окклюзионное пространство для протеза из-за вакантной гипертрофии антагонизирующего зубо-альвеолярного комплекса. Поэтому для осуществления патогенетически оправданной терапии необходим специальный подготовительный прием по устранению зубо-челюстной деформации.

Пациенты этой группы нуждаются в специальной подготовке перед протезированием, задачей которой является обеспечение места для протеза. С этой целью с помощью лечебной накусочной пластинки осуществляется перестройка альвеолярного отростка и перемещение зубов с патологической стираемостью. Величина разобщения зубных рядов на накусочной пластинке должна быть равна величине свободного межокклюзионного расстояния. Для ускорения перестройки альвеолярного отростка у пациентов в возрасте после 30 лет следует проводить кортикотомию. Свою эффективность доказала методика индуктотермозелекторфореза 1%-ного раствора трилона Б.

Ортопедическое лечение локализованного повышенного стирания, осложненного дефектами и деформациями зубных рядов, делится на 3 этапа. На первом этапе исправляют деформации зубных рядов, на втором – проводят восстановление целостности зубного ряда, на третьем – необходимые реабилитационно-профилактические мероприятия. Лечение патологической стираемости, осложненной деформациями зубных рядов зависит от возраста пациента, степени выраженности деформации, состояния тканей периодонта и величины укорочения нижней трети лица. Иногда истинного зубоальвеолярного удлинения (феномен Попова-Годона) не наблюдается. Картина этой деформации создается в результате стирания оставшихся в окклюзионном контакте зубов. В частности, при стирании передних зубов и дефектах в боковом отделе создается ложная картина зубоальвеолярного удлинения в области моляров. В подобных случаях достаточно восстановления межальвеолярной высоты в процессе зубного протезирования. При наличии же истинного зубоальвеолярного удлинения проводят специальное лечение, которое может включать:

- 1) применение ортодонтических аппаратов (аппаратурное лечение);
- 2) аппаратурно-хирургическое лечение (ортодонтическое + кортикотомия);

3) удаление выдвинувшихся зубов с резекцией альвеолярного гребня.

Выбор метода зависит от конкретной клинической ситуации.

11.6.1 Клиническое применение лечебно-диагностической каппы

В молодом возрасте (до 40 лет) при отсутствии заболеваний периодонта зубоальвеолярное удлинение можно лечить при помощи лечебно-накусочной пластинки (В.А.Пономарева) или мостовидного протеза, на котором незначительно повышается высота прикуса в области выдвинувшихся зубов (метод последовательной дезокклюзии). Для ускорения перестройки альвеолярного отростка рекомендуют сочетание ортодонтического лечения и компактостеотомии.

Для изготовления лечебно-накусочной пластинки снимают оттиски, определяют центральную окклюзию и по общепринятой методике готовят съемный пластиночный протез, на котором ВНОЛ вначале не повышается. После полного привыкания к протезу на поверхность смыкания пластмассовых зубов, антагонизирующих с выдвинувшимся зубом, накладывают небольшую порцию быстротвердеющей пластмассы и повышают межальвеолярную высоту на 1,5-2 мм (в пределах разницы высоты нижнего отдела лица в покое и окклюзии). Все остальные зубы оказываются разобщенными. Производить разобщение более чем на 2 мм не рекомендуют, т.к. это вызывает значительные неудобства, могут появиться боли в височно-нижнечелюстном суставе.

Действие этого лечебного аппарата состоит в следующем. После повышения ВНОЛ периодонт выдвинувшегося зуба испытывает повышенную окклюзионную нагрузку. Под влиянием такой нагрузки наступают процессы перестройки во всех тканях периодонта, в том числе костной ткани альвеолярного отростка. Последние выражаются в рассасывании костной ткани на всей внутренней поверхности и гребню лунки нагруженного зуба. В результате этого выдвинувшийся зуб постепенно внедряется в лунку, но укорочение коронковой части его не наблюдается, т.к. костная ткань рассасывается и по гребню лунки, в связи с чем соотношение внутриальвеолярной и внеальвеолярной частей зуба не изменяется. Происходит так называемое зубоальвеолярное укорочение, т.е. укорачивается зуб вместе с альвеолярным отростком.

Одновременно тканевые изменения возникают и в области зубов, выключенных из окклюзии. Вследствие процессов построения

костной ткани в области разобщенных из окклюзии зубов происходит зубоальвеолярное удлинение.

Таким образом, при применении лечебно-накусочной пластинки наблюдаются тканевые изменения как в области выдвинувшегося и нагружаемого зуба, так и в области выключенных из прикуса зубов. Сочетание этих процессов и приводит к устранению деформации.

Через 4-6 недель наступает адаптация к этой высоте и выключенные из прикуса зубы вступают в окклюзионный контакт. С этого момента лечебное действие пластинки прекращается. Для активирования процессов перестройки необходимо повторно увеличить межальвеолярную высоту прикуса на 1-2 мм путем наложения новой порции быстротвердеющей пластмассы. Так поступают несколько раз, пока не будут достигнуты благоприятные условия для протезирования. Продолжительность лечения от 6 месяцев до 1,5 лет.

Необходимо отметить, что интенсивность процессов тканевой перестройки зависит от возраста и индивидуальных особенностей организма. Чем моложе пациент, тем быстрее протекают процессы тканевой перестройки и наоборот.

В более старшем возрасте или при наличии резко выраженного зубоальвеолярного удлинения такое лечение не рационально. В подобных случаях следует депульпировать выдвинувшиеся зубы, а затем укоротить их до нужной величины. В отдельных случаях, когда деформация резко выражена и путем укорочения зубов невозможно получить оптимальные условия для протезирования, показано удаление выдвинувшихся зубов.

После такой подготовки можно приступать ко второму этапу ортопедического лечения – зубному протезированию по общепринятым принципам с восстановлением функционально оправданной формы коронок зубов.

Для случаев, когда проведение ортодонтического лечения невозможно, предложен альтернативный способ подготовки, заключающийся в хирургическом пластическом вмешательстве по удлинению клинических коронок стершихся зубов при помощи резекции части альвеолярного края с прилегающей десной. После заживления операционной раны ортопед проводит препарирование зубов на толщину коронок со всех поверхностей. Метод позволяет получить хорошие эстетические результаты в короткие сроки. Вместе с тем, техническая сложность оперативного вмешательства и его возможные осложнения объясняют малую распространенность этого метода.

12. ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ ФОРМА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ. КЛИНИКА, МЕТОДЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

12.1 Клиническая картина генерализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов

12.1.1 Клиника патологической стираемости твердых тканей зубов со снижением высоты нижнего отдела лица при интактных зубных рядах или частичном отсутствии зубов

Декомпенсированная генерализованная форма патологической стираемости в связи с уменьшением высоты коронок всех зубов вызывает снижение межальвеолярной высоты и уменьшение высоты нижней трети лица. При смыкании зубов лицо принимает старческий вид. Разница между окклюзионной высотой и высотой покоя достигает 1–1,5 см (рисунок 12.1).

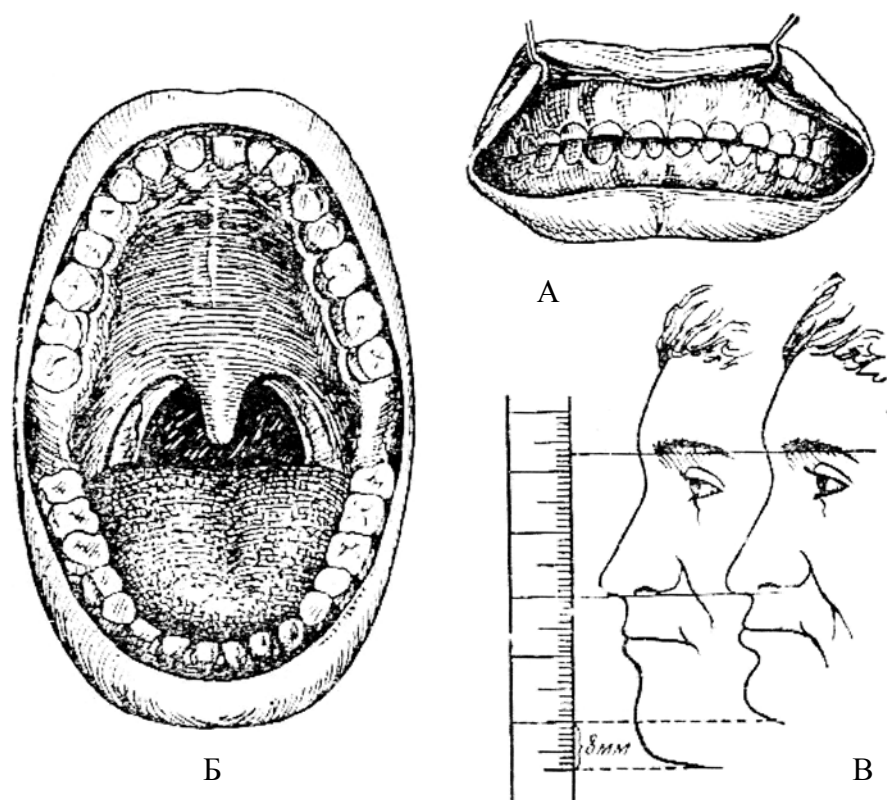


Рисунок 12.1 – Снижение высоты нижнего отдела лица при генерализованной стертости твердых тканей зубов: а – окклюзия при генерализованной стираемости; б – вид стертых зубов при открытом рте; в – высота нижнего отдела лица снижена [Н.Г. Аболмасов]

При этом может наблюдаться миодисфункциональный синдром височно-нижнечелюстных суставов. Возможно дистальное смещение нижней челюсти, которое чаще всего наблюдается при сочетании стирания с дистальной окклюзией или глубоким прикусом.

Строение лицевого скелета при декомпенсированной форме генерализованной патологической стираемости:

- уменьшены вертикальные размеры всех зубов;
- деформация окклюзионной поверхности, уменьшена глубина резцового и сагиттального межрезцового перекрытия;
- уменьшена межальвеолярная высота, а также межапикальная высота;
- зубоальвеолярное укорочение в области верхних клыков и первых премоляров нижней челюсти, а также клыков и первых премоляров верхней челюсти;
- уменьшена высота альвеолярных отростков в области верхних передних зубов, верхних премоляров и нижних клыков;
- изменена конфигурация нижней челюсти и уменьшен ее угол;
- наблюдается вращение нижней челюсти и приближение ее к верхней и основанию черепа;
- уменьшены вертикальные размеры лица и его площадь;
- сокращена длина зубных дуг;
- значительное перемещение нижней челюсти из положения центральной окклюзии в положение покоя с преобладанием вращательного движения и появлением большого межокклюзионного расстояния.

Уменьшающееся межокклюзионное расстояние и снижение высоты нижней трети лица называют снижающимся прикусом.

Снижение межокклюзионной высоты и высоты нижней трети лица нередко сопровождается парафункцией жевательных мышц, боковым и сагиттальным смещением нижней челюсти. При этом происходят изменения топографических взаимоотношений элементов ВНЧС. Клиническая картина при этом усложняется, и невозможно подчас установить причинно-следственные отношения между звеньями патогенетической цепи: повышенное стирание, поражение периодонта, бруксизм и дисфункция ВНЧС.

12.1.2 Клиника патологической стираемости твердых тканей зубов без снижения высоты нижнего отдела лица при интактных зубных рядах или частичном отсутствии зубов

У некоторых пациентов с генерализованной формой патологической стираемости происходит уменьшение высоты коронок зубов, снижение межальвеолярной высоты, но высота нижней трети лица не изменяется. Эту форму называют компенсированной генерализованной формой патологической стираемости. У таких пациентов параллельно с уменьшением высоты коронок зубов идет увеличение альвеолярного отростка (вакантная гипертрофия). При осмотре таких пациентов видны резко выраженные альвеолярные отростки челюстей, которые обнажаются при улыбке и разговоре. Выраженность вакантной гипертрофии зависит от индивидуальных особенностей организма, но имеет обратную корреляцию от скорости развития патологического процесса. Чем быстрее произошло снижение высоты коронок зубов, тем меньше степень выраженности вакантной гипертрофии альвеолярного отростка.

Лицевой скелет у пациентов с генерализованной формой патологической стираемости без снижения высоты нижнего отдела лица характеризуется:

- уменьшением вертикальных размеров всех зубов;
- отсутствием изменений в положении нижней челюсти и сохранением вертикальных размеров лица;
- деформацией окклюзионной поверхности и уменьшением глубины резцового перекрытия;
- зубоальвеолярным удлинением в области всех зубов, кроме верхних клыков;
- уменьшением межальвеолярной, межцервикальной высоты и расстояния между апикальными базисами;
- укорочением длины зубных дуг и ретрузией верхних резцов;
- увеличением длины основания нижней челюсти;
- уменьшением длины корней передних зубов, первых премоляров обеих челюстей и вторых премоляров нижней челюсти;
- незначительным перемещением нижней челюсти из положения окклюзии в положение покоя.

12.2 Лечение генерализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов

12.2.1 Лечение генерализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов со снижением высоты нижнего отдела лица

Основными задачами лечения генерализованной декомпенсированной формы патологической стираемости при интактных зубных рядах или частичном отсутствии зубов является:

- предупреждение дальнейшего стирания;
- восстановление нормального положения нижней челюсти;
- нормализация движений нижней челюсти и функции жевательных мышц и ВНЧС;
- восстановление внешнего вида;
- восстановление анатомической формы и функции зубов.

Методика лечения пациентов этой группы зависит от величины уменьшения межальвеолярного расстояния и наличия дистального смещения нижней челюсти. Уменьшение межальвеолярного расстояния до 6 мм без дистального смещения нижней челюсти позволяет протезировать пациентов без специальной подготовки с одномоментным увеличением ВНОЛ. Уменьшение ВНОЛ на 6 мм и более вызывает необходимость проводить ее восстановление поэтапно на лечебных накусочных пластинках для избежания патологических изменений жевательных мышц, височно-нижнечелюстного сустава и периодонта зубов.

Уменьшение ВНОЛ с дистальным сдвигом нижней челюсти требует специальной подготовки на лечебной накусочной пластинке с наклонной плоскостью. Перемещение нижней челюсти вперед должно осуществляться под рентгенологическим контролем ВНЧС.

Терапия пациентов с генерализованной декомпенсированной формой патологической стираемости на ранних стадиях носит профилактический характер и заключается в протезировании встречными коронками и вкладками (рисунок 12.2).



Рисунок 12.2 – Препарирование под металлокерамические протезы при I степени патологической стираемости зубов

Протезирование пациентов этой группы со II степенью стирания осуществляется как съемными, так и несъемными протезами. Несъемные протезы – цельнолитые комбинированные коронки, металлокерамические коронки, штампованные коронки с литой жевательной поверхностью (рисунок 12.3). Съемные протезы – дуговые протезы с окклюзионными накладками. При III степени стираемости проводится эндодонтическая подготовка корней зубов, восстановление их штифтовыми конструкциями и протезирование несъемными и съемными протезами.

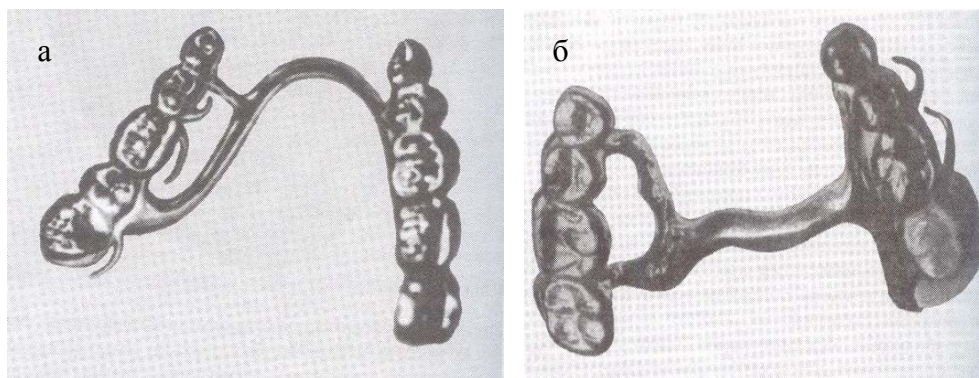
При патологической стираемости используются бюгельные протезы с металлическими накладками на всю поверхность смыкания жевательных зубов (рисунок 12.4). Их основная задача - стабилизация высоты нижнего отдела лица. Применение бюгельных протезов при целостных зубных рядах показано в тех случаях, когда премоляры и моляры только незначительно (до 1/3 коронки) стерты, но не имеют каких-либо других патологических изменений (кариес, флюороз и др.). Применение бюгельных протезов позволяет избежать изготовления большого количества коронок на жевательные зубы, а, следовательно, и препарирования этих зубов. Важен хороший уровень гигиены полости рта, так как при не соблюдении пациентом рекомендаций по пользованию такими протезами (тщательно чистить зубы и протезы, ополаскивать рот и промывать протезы после еды) развивается деминерализация зубов под окклюзионными накладками. Как показывает практический опыт, ношение двух бюгельных протезов с окклюзионными накладками обременительно для пациента. По этому следует изготавливать только один бюгельный протез, на нижнюю или на верхнюю челюсть. К протезам на нижнюю

челюсть пациенты быстрее привыкают и такие протезы лучше фиксируются.

Бюгельное протезирование при патологической стираемости имеет некоторые особенности. На окклюзионной поверхности зубов следует сгладить острые края, иначе они обычно отламываются под окклюзионными накладками. Сошлифовывания жевательных поверхностей обычно не требуется. После получения оттиска и отливки модели обязательна параллелометрия. Протез изготавливается только на огнеупорной модели, окклюзионные накладки не должны перекрывать линию обзора, ниже этой линии моделируется несколько удерживающих кламмеров. После отливки из КХС, обработки и сдачи протеза устанавливается диспансерное наблюдение с периодичностью полгода.



Рисунок 12.3 – Лечение генерализованной формы патологической стираемости зубов: а – Взаимоотношение зубных рядов в положении центральной окклюзии; б – временные лечебные конструкции для определения оптимальной ВНОЛ; в – постоянные ортопедических конструкций из металлокерамики



**Рисунок 12.4 – Бюгельный протез с окклюзионными накладками на жевательные поверхности премоляров и моляров:
а - нижней челюсти, б – верхней челюсти**

12.2.2 Методы ортопедического и комплексного лечения генерализованной формы патологической стираемости зубов без снижения высоты нижнего отдела лица

Основной задачей лечения генерализованной формы патологической стираемости без снижения высоты нижнего отдела лица является: восстановить анатомическую форму и функцию зубов. Методика ортопедического лечения пациентов этой группы определяется в первую очередь степенью стирания зубов.

При I степени тяжести лечение носит профилактический характер и заключается в создании трехпунктного контакта на встречных коронках или вкладках без изменения межальвеолярной высоты.

При стирании II степени появляется необходимость восстановления анатомической формы зубов без увеличения высоты нижней трети лица, поскольку последняя не изменена. Поэтому пациенты нуждаются в специальной подготовке, которая заключается в перестройке альвеолярного отростка и изменении положения относительного физиологического покоя нижней челюсти с помощью лечебной накусочной пластинки. Для ускорения процессов перестройки целесообразно применять кортикотомию. После получения места для протезов восстановление анатомической формы зубов осуществляется несъемными или съемными конструкциями.

При стирании зубов III степени ортопедическое лечение проводится несколькими способами. У одних пациентов осуществляется специальная подготовка с целью перестройки альвеолярных отростков с последующим протезированием культевыми вкладками и коронками с предварительным пломбированием корней зубов и при необходимости –

протезированием съемными протезами. У других пациентов осуществляется специальная хирургическая подготовка, заключающаяся в удалении корней зубов и части альвеолярного отростка. При резко выраженной гипертрофии альвеолярного отростка, кроме удаления расположенных в нем зубов, прибегают к экономной резекции альвеолярного отростка. Протезирование у этих пациентов поэтапное, непосредственное и отдаленное.

13. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИОДОНТА. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА. ЭТИОЛОГИЯ. ПАТОГЕНЕЗ. ЗАДАЧИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЭТАПА КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ

13.1 Терминология и классификация заболеваний пародонта

Периодонтом называется комплекс тканей, который окружает и поддерживает зуб. Он включает десну, периодонтальную связку, цемент корня зуба, кость альвеолы, сосуды и нервы.

Болезни пародонта – заболевания близлежащих тканей зуба, результирующие взаимодействия местных и других факторов, характеризующиеся прогрессированием процесса и приводящие к полной потере структур, удерживающих зуб.

В современной стоматологии диагностика и лечение заболеваний пародонта представляет сложную и актуальную проблему, которая приобрела не только медицинскую, но и социальную значимость. Среди всех стоматологических заболеваний болезни пародонта занимают второе место по частоте и распространенности. По данным ВОЗ, основанным на статистике из 53 стран, в разных возрастных группах распространенность заболеваний пародонта составляет от 55 до 98 % и является основной причиной потери зубов у лиц старше 40 лет. Пик заболеваемости приходится на возраст 15-19 лет (55-89%), 35-44 года (65-98%) и после 40 лет достигает практически 100%.

В Беларуси высокая интенсивность и распространенность заболеваний пародонта подтверждается данными эпидемиологического исследования, проведенного в республике в 2010 году (Юдина Н.А., Юрис О.В., Русак А.С., Бровка Д.К., Шабунько Д.В.).

Классификация различных патологических состояний проводится с целью определения нозологической формы, на основании чего в последующем строится план лечения, прогнозируются исходы заболевания. Основными формами заболеваний пародонта являются поверхностные поражения десны – гингивиты и более глубокие – пародонтиты. Как синонимы пародонтита используются термины «альвеолярная пиоррея», «пародонтит», «пародонтоклазия», «болезнь Фохара» и др.

В 1983 г. пленум правления Всесоюзного научного общества стоматологов принял классификацию, которой и в настоящее время

продолжают пользоваться в странах СНГ. В соответствии с ней поверхностной формой заболевания периодонта является *гингивит* – воспаление десны, обусловленное неблагоприятным воздействием общих и местных факторов, протекающее без нарушения целостности зубодесневого прикрепления. В пределах гингивита выделяют три его нозологические формы: катаральный, гипертрофический и язвенный; по распространенности – локальный (в области одного или нескольких зубов) и генерализованный (в области всех зубов); по степени тяжести – легкий, средний и тяжелый.

Гингивит чаще бывает у людей в возрасте 25-30 лет. Для этого заболевания характерно наличие неминерализованного налета, реже камней. Гингивит часто сочетается с пришеечным кариесом. Истинный периодонтальный карман отсутствует, на рентгенограмме изменения в тканях периодонта не обнаруживаются. При гингивите легкой степени тяжести поражается только межзубная часть десны, при средней степени – межзубная и маргинальная, при тяжелой – межзубная, маргинальная десна и альвеолярная слизистая.

Пародонтит по упомянутой классификации – воспаление тканей периодонта с прогрессирующей деструкцией периодонтальной связки и кости. Его классификация по степени тяжести, распространенности и течению заболевания аналогична гингивиту.

Пародонтит более характерен зрелому возрасту (30-40 лет), характеризуется наличием периодонтальных карманов и рентгенологическими признаками поражения периодонта. При пародонтите легкой степени глубина карманов достигает 3,5 мм, на рентгенограммах определяются расширение периодонтальной щели, резорбция замыкательной костной пластины в области межзубных перегородок и резорбция не более чем $\frac{1}{3}$ их высоты. Для пародонтита средней степени характерно наличие периодонтальных карманов глубиной до 5 мм, резорбция межзубных перегородок достигает $\frac{1}{2}$ их высоты, подвижность зубов I – II степени. Тяжелый пародонтит сопровождается образованием карманов глубиной более 6 мм, резорбцией межзубных перегородок более чем на $\frac{1}{2}$ их высоты.

Пародонтоз – дистрофическое поражение тканей периодонта, которое бывает только генерализованным с разной степенью тяжести. При этой патологии отмечаются клиновидные дефекты, обнажаются шейки и корни зубов. Пародонтозу не характерно воспаление десны, отсутствуют карманы. На рентгенограмме не регистрируются признаки воспаления, контуры кости четкие. Вместе с тем определяется снижение высоты межзубных перегородок без очагов

остеопороза и расширения периодонтальной щели. В глубоких отделах периодонта отмечается остеосклероз.

Идиопатические заболевания периодонта с прогрессирующим лизисом тканей периодонта (*пародонтолиз*) – поражения периодонта при симптомах и синдромах Папийон-Лефевра, Иценко-Кушинга, эозинофильной гранулемы (болезни Таратынова), болезнях крови и т.д.

Пародонтомы – опухоли и опухолеподобные процессы в периодонте (фиброматоз десен, пародонтальная киста, эпulis и т.д.).

Согласно Международной классификации стоматологических болезней на основе МКБ-10 (1997 г.) различают:

K05.0 *Острый гингивит*

K05.1 *Хронический гингивит*

K05.10 Простой маргинальный

K05.11 Гиперпластический

K05.12 Язвенный

K05.13 Десквамативный

K05.18 Другой уточненный хронический гингивит

K05.19 Хронический гингивит неуточненный

K05.2 *Острый периодонтит*

K05.3 *Хронический периодонтит*

K05.30 Простой

K05.31. Сложный.

K05.38. Другие хронические периодонтиты.

K05.4 *Периодонтозис* (ювенильный периодонтит)

K05.5 *Другие периодонтальные болезни*

K06.0 *Рецессия десны*

На основании многолетнего опыта исследовательской и практической работы, а также анализа зарубежной и отечественной литературы Л.Н. Дедовой (2002) разработана классификация заболеваний периодонта (таблица 13.1). В ней отображены топография, морфология, течение, форма, стадия, тяжесть и распространенность патологического процесса, что улучшает диагностику и терапию заболевания периодонта, а также дает возможность прогнозировать и дифференциально превентивно лечить эти болезни.

Ткани периодонта могут быть подвержены атрофическим, дегенеративным и неопластическим процессам. В клинике чаще встречаются воспалительные процессы, вызванные агрессией зубного налета.

Выделяют 5 типов течения заболевания периодонта:

I тип – острый, быстро развивающийся процесс, при котором параметры объективных тестов находятся в высоких пределах.

II тип – хронический процесс, который развивается в течение многих лет и очень редко достигает тяжелой стадии.

III тип – обострение хронического процесса, характеризующееся присутствием большого количества нейтрофилов. Вероятной причиной перехода хронического процесса в острый является изменение бактериальной флоры в периодонте.

IV тип – быстро прогрессирующий процесс, который развивается молниеносно и в течение нескольких месяцев может привести к ранней потере зубов.

V тип – обратимый процесс, при котором происходят последовательные позитивные изменения, приводящие к здоровому периодонту.

Гингивит – воспаление десны в результате воздействия неблагоприятных местных и общих факторов, протекающее без нарушения целостности зубодесневого прикрепления. *Периодонтит* – воспаление тканей периодонта полиэтиологичной природы, приводящее к утере зубов. *Ювенильный периодонтит* – заболевание, протекающее с дегенеративной не воспалительной деструкцией периодонта, происходящее в одной и более периодонтальных тканях, характеризующееся миграцией зубов, наличием или отсутствием образования карманов и вторичной эпителиальной пролиферации. *Рецессия десны* – апикальная миграция десны вдоль корня зуба, приводящая к его оголению. *Анатомическая рецессия* десны развивается в результате анатомо-топографических особенностей зубочелюстной системы. *Физиологическая рецессия* встречается у здоровых людей старше 60 лет и более. *Симптоматическая рецессия* – признак хронического гингивита, периодонтита или другой патологии периодонта. *Периодонтальная атрофия* – уменьшение без видимого воспаления объема десны, альвеолярной кости, сопровождающееся апикальным перемещением десневого края без образования карманов.

1. Гингивит				
1.1 Течение	1.2 Форма	1.3 Стадия	1.4 Распространенность	1.5 Степень тяжести
1.1.1 острый	1.2.1 простой маргинальный	1.3.1 начальная	1.4.1 локализованный	1.5.1 легкая
1.1.2 хронический	1.2.2 язвенный	1.3.2 ранняя	1.4.2 генерализованный	1.5.2 средняя
1.1.3 рецидивный	1.2.3 гиперпластический	1.3.3 развившаяся		1.5.3 тяжелая
1.1.4 прогрессирующий	1.2.4			
1.1.5 обратимый	симптоматический			
2. Периодонтит				
2.1 Течение	2.2 Форма	2.3 Распространенность	2.4 Степень тяжести	
2.1.1 острый	2.2.1 простой	2.3.1 локализованный	2.4.1 легкая	
2.1.2 хронический	2.2.2 сложный	2.3.2. генерализованный	2.4.2 средняя	
2.1.3 обострение хронического, в том числе абсцесс	2.2.3 ювенильный		2.4.3 тяжелая	
2.1.4 быстропрогрессирующий	2.2.4 постювенильный			
2.1.5 ремиссия	2.2.5 препубертатный			
	2.2.6 симптоматический			
3. Эндопериодонтит				
3.1. Течение	3.2. Форма	3.3. Распространенность	3.4. Степень тяжести	
3.1.1. острый	3.2.1. простой	3.3.1 локализованный	3.4.1. легкая	
3.1.2. хронический	3.2.2. сложный		3.4.2. средняя	
3.1.3. обострение хронического, в том числе абсцесс	3.2.3. симптоматический		3.4.3. тяжелая	
3.1.4. ремиссия				
4. Рецессия десны				
4.1 Форма	4.2 Распространенность	4.3 Степень тяжести		
4.1.1 анатомическая	4.2.1 локализованная	4.3.1 легкая		
4.1.2 физиологическая	4.2.2 генерализованная	4.3.2 средняя		
4.1.3 симптоматическая		4.3.3 тяжелая		
5. Периодонтальная атрофия				
5.1 Форма	5.2 Распространенность	5.3 Степень тяжести		
5.1.1 физиологическая	5.2.1 генерализованная	5.3.1 легкая		
5.1.2 симптоматическая		5.3.2 средняя		
		5.3.3 тяжелая		
6. Гипертрофия десны				
6.1 Форма	6.2 Распространенность			
6.1.1 фиброматоз	6.2.1 генерализованная			
6.1.2 другая гипертрофия десны	6.2.2 локализованная			

**Таблица 13.1 – Классификация заболеваний периодонта
(Л.Н. Дедова, 2012)**

13.2 Этиопатогенетические концепции болезней периодонта

Ряд научных концепций, дискуссий по вопросам патогенеза болезней периодонта подтверждают проблемный характер раскрытия их природы и указывают на прямую связь его с состоянием экосистемы ротовой полости и гигиеническими навыками по уходу за полостью рта, уровнем иммунологической резистентности местных тканей и организма в целом, характеристиками окружающей человека среды, его поведением, образом жизни, генетическими особенностями и т. д. Такие факторы, как микробные, термические, химические и др.,

могут первично инициировать патологические изменения в тканях периодонта с возможными разновариантными последствиями для организма в целом. Об этом свидетельствуют результаты клинических и иммунологических исследований, которые показали четкую взаимосвязь между резистентностью местных тканей ротовой полости и общим состоянием организма.

Многие исследователи особое значение придают биологической природе заболевания и считают, что ведущими в этиологии и патогенезе болезней периодонта являются местные причины, которые действуют как стимуляторы развития воспалительных процессов. Согласно их концепции, полость рта рассматривается как сбалансированная биологическая система, а заболевания периодонта – как следствие нарушения существующего в ней равновесия между ее бактериальной составляющей и окружающими тканями.

Lindhe J. (1993), Datly M. (1994) считают, что в этиологии периодонтальных заболеваний присутствуют три главных фактора:

- Продукты жизнедеятельности микроорганизмов в зубном налете;
- Гигиенический режим полости рта, способный усиливать или ослаблять патогенетический потенциал микроорганизмов и продуктов их обмена;
- Общие факторы, регулирующие метаболизм тканей полости рта, от которых зависит характер ответной реакции на патогенные воздействия.

Безусловно, самым мощным этиологическим агентом, вызывающим иммунную реакцию, является микробный фактор, который обуславливает различные клинические проявления заболеваний периодонта. При этом существенное значение в их патогенезе имеет накопление микроорганизмов в зубном налете, его объем, длительность пребывания тех или иных микроорганизмов в участках десны и тканях периодонта. Их видовой специфичностью большинство исследователей объясняет развитие воспалительных изменений в периодонте с различными клиническими проявлениями.

Существует несколько мнений о механизмах воздействия микроорганизмов при патогенезе тканей периодонта. Основные их положения базируются на общепринятых аргументированных фактах, указывающих, что в процессе жизнедеятельности микроорганизмы выделяют специфические ингредиенты, способные индуцировать патологические реакции в местных тканях с последующим изменением состояния системных органов. Многие считают, что воспаление десневых тканей начинается в поддесневой области и

обусловлено воздействием микроорганизмов на поверхность десневого эпителия и на более глубокие ткани вследствие микробной инвазии последних, наличия зубного налета и образования зубного камня, развития иммунологических реакций «антиген – антитело».

Ключевую роль в патогенезе заболеваний периодонта занимают микробные токсины. Экзотоксины – производные грамположительной микрофлоры – обычны для полости рта и не обладают выраженным патогенетическим потенциалом. В то же время эндотоксины – производные грамотрицательной микрофлоры – устойчивы к температурным воздействиям, могут проявлять свое агрессивное действие на месте прикрепления микроорганизмов и стимулируют формирование антител, вызывая вазомоторные расстройства, провоцируя геморрагический некроз, чаще в пределах десневой бороздки. По данным ряда исследователей, количество эндотоксинов, выделяемых микроорганизмами в десневом экссудате, может иметь выраженную корреляцию с клинической и гистологической картиной воспаления, проявляясь различными формами заболеваний периодонта.

Помимо эндотоксинов существенное значение в патогенезе заболеваний периодонта принадлежит энзимам, которые выделяются в окружающую тканевую среду при гибели микробных клеток. Благодаря своей метаболической активности энзимы способны вызывать щелевую деструкцию тканей и прямо участвовать в механизмах образования периодонтального кармана. Так, под воздействием энзимов в присутствии коллагеназы, продуцируемой бактероидами поддесневой микробной флоры, возможен гидролиз натурального коллагена с последующей деполимеризацией мукополисахаридов эпителия и основного вещества соединительной ткани, вследствие чего повышается проницаемость стенок сосудов. Помимо этого под воздействием биологически активных веществ возможны увеличение ломкости и диаметра сосудов, изменения сосудистой топографии, в том числе направления сосудов.

При повышенной проницаемости сосудистой стенки воспалительный экссудат проникает через нее в десневую бороздку. Увеличение количества десневой жидкости является начальным признаком воспаления десен. Через 1-2 недели развивающееся воспаление проявляется клинически в виде кровоточивости, связанной с ломкостью сосудов. В таких случаях любое механическое повреждение десен может усиливать их кровоточивость. Этот процесс обратим и при соблюдении идеальной гигиены воспаление через 1-2 месяца угасает.

При длительном контакте микробов с тканями периодонта возможно возникновение аутоиммунных процессов с прогрессирующей альтерацией, вплоть до образования периодонтального кармана. Последнее создает благоприятное условие для вегетирования микрофлоры в полости рта, постоянный очаг которой способствует дальнейшему развитию периодонтальных карманов, влияет на состояние околозубных тканей и на организм в целом. Патогенез периодонтитов представляет очень сложную систему процессов, сопряженных иммуногенезом в организме. Есть также данные, свидетельствующие о роли наследственных и генетических факторов в развитии периодонта, но все же главное значение в 80% случаев отводится фактору зубного налета микробного происхождения во взаимосвязи с иммуногенетическим компонентом.

Среди множества этиологических и патогенетических факторов, вызывающих заболевания периодонта, значительное место занимает функциональная артикуляционная травма, которая на определенной стадии развития болезни играет ведущую роль.

Функциональная травматическая перегрузка может возникнуть как на фоне непораженного периодонта, так и при его ослаблении, причем в первом случае – вследствие чрезмерной по величине и неправильной по направлению (по отношению к зубу) артикуляционной нагрузки. Развивающиеся при перегрузке периодонта воспалительно-дистрофические процессы приводят к изменению чувствительности и гибели его рецепторов. Это сопровождается расстройством регуляции жевательной нагрузки и нарушением биологического равновесия между окклюзионными силами и периодонтом.

На фоне пораженного периодонта травматическая перегрузка возникает в результате ослабления его выносливости. В таких случаях обычная окклюзионная и даже пониженная нагрузка превышает устойчивость периодонта и превращается в травматический фактор. В основе патогенеза такой перегрузки лежат дистрофические изменения, происходящие в тканях периодонта, что приводит к резорбции костной ткани стенок лунки, а это в свою очередь – к нарушению нормального соотношения размеров над- и внутриальвеолярной частей зуба. В связи с этим увеличивается наружный рычаг, оказывающий на периодонт повышенную нагрузку, что усиливает травму и способствует резорбции костной ткани стенок лунок.

Артикуляционные травмы, которые способны привести к

развитию патологических изменений в периодонте, могут быть самыми разнообразными. Наиболее частой причиной травматической перегрузки периодонта являются аномалии прикуса.

Поражения периодонта при аномалиях прикуса возникают вследствие:

- 1) функциональной перегрузки;
- 2) горизонтальных микротравм аномалийно располагающегося зуба во время артикуляционных движений;
- 3) непосредственного травмирования слизистой оболочки десны и подлежащих тканей зубами противоположной челюсти;
- 4) травмирования слизистой оболочки десны принимаемой пищей, поскольку при аномальном положении зуба отсутствуют защитные факторы (экватора, контактных пунктов);
- 5) затруднения механической очистки зубов при их скученности, в результате чего появляются зубные отложения, что создает условия для развития микрофлоры. Кроме этого, зубные отложения оказывают отрицательное механическое воздействие на периодонт.

К системным факторам, приводящим к болезням периодонта, относят генетическую предрасположенность, системные заболевания, эмоциональный и психологический стресс, алиментарную недостаточности. Анализ данных отечественных и зарубежных авторов показывает, что на сегодняшний день есть много исследований, касающихся взаимосвязи генерализованных болезней периодонта и заболеваний внутренних органов

13.3 Методы исследования состояния тканей периодонта

Цели обследования пациента с патологией периодонта – оценка общего состояния организма, клиническая характеристика периодонта, выявление общих и местных этиологических и патогенетических факторов, определение формы, стадии и характера течения болезни. Наиболее полная информация позволяет правильно диагностировать заболевание, эффективно планировать комплексное лечение и профилактику. Необходимый комплекс дифференциально-диагностических показателей врач получает при тщательном сборе анамнеза, детальном клиническом осмотре, использовании лабораторных методов и данных обследования специалистами другого медицинского профиля.

Анамнез жизни: уточняются паспортные данные – профессия, наличие или отсутствие профессиональных вредностей, характер питания, перенесенные заболевания, стрессовые состояния,

экологические, социальные, бытовые условия жизни, соблюдение гигиены полости рта и др. Необходимо выяснить и наследственную связь: не страдают ли подобными заболеваниями ближайшие родственники (родители, братья, сестры), были ли в прошлом или имеются в настоящем вредные привычки. Уточняют, не склонен ли пациент к аллергическим реакциям.

В случае необходимости пациент должен пройти обследование и получить заключение других специалистов. При болезнях пародонта наиболее часто нужны консультации терапевта, эндокринолога, невропатолога, аллерголога и других врачей.

Анамнез болезни: выясняют жалобы, связанные с возникшими в полости рта процессами, время их появления, динамику развития, были ли обострения, каковы их причины. Сведения, полученные при сборе анамнеза нередко имеют решающее значение для уточнения диагноза.

При осмотре обращают внимание на общий вид, выражение лица, наличие патологии на видимых кожных покровах, цвет кожных покровов мягких тканей челюстно-лицевой области, состояние губ, углов рта, характер дикции, степень открывания рта и др.

При осмотре **преддверья** рта обращают внимание на его глубину. Для определения глубины измеряют расстояние от края десны до его дна градуированным инструментом. Преддверье считается мелким, если его глубина не более 5 мм, средним – 8-10 мм, глубоким – более 10 мм.

Десна. При осмотре оценивают состояние десны с вестибулярной и язычной сторон. Отмечают цвет, консистенцию, кровоточивость, глубину десневой борозды, сохранность зубодесневого соединения, состояние и выраженность межзубных сосочков, наличие пародонтальных карманов и выделения из них.

При оценке **зубного ряда** учитывают взаимоотношения зубов, наличие налета, зубных отложений, оттенок эмали, форму коронок, степень их стираемости и смещения, образование трем и диастем, наличие травматической окклюзии, подвижность и др.

Пародонтальный карман образуется вследствие нарушения целостности зубодесневого соединения, под влиянием погружного роста эпителия, деструкции связочного аппарата, альвеолярной кости и цемента корня зуба. Наличие пародонтальных карманов, их глубина и протяженность при патологии тканей пародонта во многом определяют клиническую картину заболевания, тактику врача при лечении той или иной нозологической формы, а также прогноз.

О состоянии периодонтального кармана судят на основании его глубины, наличия экссудата и изъязвлений. При определении глубины следует учитывать его физиологические особенности. Различают истинные и ложные периодонтальные карманы. При ложном периодонтальном кармане целостность зубодесневого соединения не нарушена, а глубина кармана увеличена за счет отека или гипертрофии десны.

Степень подвижности зубов связана с тяжестью и глубиной разрушения связочного аппарата зуба и характером течения воспалительного процесса в периодонте. Наиболее выраженная подвижность зубов при вертикальной форме резорбции альвеолярного отростка и обострившемся течении воспаления, устранение которого обычно сопровождается значительным снижением подвижности, стабилизацией зубов. Подвижность характеризуется направлением и степенью отклонения зуба от нормального положения и определяется пальпаторно, с помощью пинцета или специальных аппаратов.

Выделяют три степени подвижности зубов:

I – зуб наклоняется в вестибулярно-оральном (лабиально-лингвальном) направлении в пределах ширины режущего края (1-2 мм);

II – кроме указанной выше подвижности, есть подвижность в медиодистальном направлении;

III – кроме указанных перемещений, зуб визуально подвижен в вертикальном направлении.

Проба Шиллера-Писарева применяется для выявления воспалительного процесса в десне. Она основана на прижизненной окраске йодсодержащим раствором Люголя гликогена, количество которого увеличивается в эпителии при воспалении. При накоплении гликогена интенсивность окраски возрастает. Воспаленная часть десны моментально окрашивается в переходные тона – от светло-бурого до темно-коричневого – в зависимости от степени воспаления.

Исследование окклюзионных контактов можно проводить с помощью окклюдзиограмм и диагностических моделей. **Окклюдзиография** – метод получения окклюзионных контактов на тонких пластинках воска при смыкании зубных рядов. В норме при ортогнатическом виде прикуса на полоске воска определяется линейный контакт в области фронтальных зубов и точечный в области боковых, но на этих участках сохраняется тончайший слой воска. При наличии чрезмерных контактов на том или ином участке воска образуются отверстия (при отсутствии контакта отпечатка в воске не наблюдается). Наложив пластинку воска на диагностическую модель,

с помощью карандаша переносят участки чрезмерных контактов на модели зубов и определяют зоны сошлифовывания.

Также для определения суперконтактов используют окклюзионную бумагу различной толщины (от 8 до 200 мкм). Вначале окклюзионные контакты изучают с помощью окклюзионной бумаги толщиной 200 мкм; после избирательного пришлифовывания доводят до появления линейного контакта в области фронтальных зубов и множественного точечного контакта в области боковых зубов (с окклюзионной бумагой толщиной 8-12 мкм).

При **рентгенологическом исследовании** у пациентов с заболеваниями тканей периодонта выявляют резорбтивные процессы различной степени выраженности. В начальной стадии в межзубных перегородках в некоторых случаях не обнаруживают никаких изменений. Иногда отмечают «просветления» их вершин – начальный процесс остеопороза, деструкция кортикальной пластинки на вершине перегородки. В дальнейшем выявляют увеличение петлистости губчатой кости в области вершин, исчезновение вершин, расширение периодонтальной щели. Прогрессирование процесса приводит к постепенному исчезновению костной ткани перегородок на различном по отношению к корню уровне. Это позволяет, так же как и при использовании зондирования, выделить четыре степени деструкции костной ткани:

I степень – начальная, без исчезновения костной ткани по протяженности;

II степень – снижение высоты межзубных перегородок на $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ длины корня;

III степень – снижение высоты на $\frac{1}{2}$ длины корня;

IV степень – резорбция межзубных перегородок на протяжении $\frac{3}{4}$ длины корня и более.

Одновременно с усилением резорбции костной ткани увеличивается выраженность признаков остеопороза на сохранившихся участках межзубных и межкорневых перегородок, расширяется периодонтальная щель.

Панорамная рентгенография и ортопантомография позволяют получить лишь обзорное представление об уровне деструктивных процессов. С помощью внутриротовой рентгенографии удастся получить более точные данные о структуре костной ткани и более детально определить протекающие в ней процессы.

Одонтопародонтограмма будет рассмотрена в главе 14.

Индексная диагностика заболеваний периодонта основывается на выявлении факторов риска, ранних признаков болезни и определении тяжести уже развившегося заболевания.

Комплексный периодонтальный индекс, КПИ (П.А. Леус, 1988).

КПИ представляет собой усредненное значение признаков поражения периодонта: от факторов риска до развившегося заболевания. Индекс применяется для индивидуального определения периодонтального статуса, а также при массовых обследованиях.

У подростков и взрослых исследуют: 17/16, 11, 26/27, 31, 36/37, 46/47 зубы. При отсутствии зуба, подлежащего исследованию, можно обследовать ближайший, но только в пределах одноименной группы зубов. Если отсутствуют все зубы одноименной группы, то регистрируется максимальная тяжесть состояния периодонта.

Используется обычный набор зубоврачебных инструментов, Для определения признаков поражения периодонта (кровоточивость, зубной камень, периодонтальный карман), а также зубного налета используется зубоврачебный зонд; для определения патологической подвижности зубов - зубоврачебный зонд или пинцет. При наличии нескольких признаков регистрируется более тяжелое поражение (более высокий балл). В случае сомнения, предпочтение отдается гиподиагностике.

Формулы для расчета индекса: КПИ индивидуума рассчитывается по формуле: $\text{КПИ} = \sum \text{кодов} \div n \text{ зубов (обычно 6)}$. Для определения КПИ используются следующие критерии (таблица 13.2).

Коды	Признаки	Критерии
0	здоровый	зубной налет и признаки поражения периодонта при обследовании не определяются;
1	зубной налет	любое количество мягкого белого налета, определяемое зондом на поверхности коронки, в межзубных промежутках или придесневой области;
2	кровоточивость	видимое невооруженным глазом кровотечение при легком зондировании зубодесневого желобка (кармана);
3	зубной камень	любое количество твердых отложений (зубного камня) в поддесневой области зуба;
4	периодонтальный карман	периодонтальный карман, определяемый зондом.
5	подвижность зуба	патологическая подвижность зуба 2-3 степени.

Таблица 13.2 – Индекс КПИ. Используемые коды

Интерпретация значений индекса КПИ представлена в таблице 13.3:

Значения	Уровень интенсивности
0,1-1,0	Риск к заболеванию
1,1-2,0	Легкий
2,1-3,5	Средний
3,6-5,0	Тяжелый

Таблица 13.3 – Интерпретация значений индекса КПИ

Индекс эффективен в оценке начальных проявлений патологии и определении степени тяжести процесса, так как учитывает все возможные признаки заболевания, начиная от риска (налет на зубах) до развившейся патологии, сопровождающейся подвижностью зубов.

13.4 Задачи ортопедического этапа комплексного лечения

Лечение пациентов с заболеваниями тканей периодонта осуществляется комплексно с применением общих и местных лечебных мероприятий. Комплексный метод лечения предусматривает выявление этиологических факторов, четкое определение патогенетического механизма и ведущих звеньев заболевания. Это необходимо для определения средств этиотропной и патогенетической терапии и для выработки конкретного плана комплексного лечения периодонта. Местные лечебные мероприятия носят терапевтический, физиотерапевтический, хирургический, ортодонтический и ортопедический характер (таблица 13.4).

Терапевтическое лечение	Хирургическое лечение	Физиотерапевтическое лечение	Ортодонтическое лечение	Ортопедическое лечение
Снятие зубных отложений; стимулирующая лекарственная терапия; десенсибилизирующая терапия; противовоспалительная терапия. Обучение методам индивидуальной гигиены полости рта	Кюретаж зубодесневых карманов; простая гингивэктомия; радикальная гингивэктомия	Электрофорез; диатермокоагуляция; УВЧ – терапия; массаж десен; вакуум – терапия, гидротерапия	Лечение вестибулярного смещения зубов, устранение трем, диастем; лечение вестибулярного смещения, осложненного частичным отсутствием зубов; лечение феномена Попова-Годона при периодонтите	Избирательное пришлифовывание зубов; непосредственное протезирование; временное шинирование; постоянное шинирование

Таблица 13.4 – Комплексное лечение пациентов с заболеваниями тканей периодонта

Лечение предусматривает:

- 1) ликвидацию местных экзогенных факторов, вызывающих и поддерживающих воспалительный процесс (удаление зубных отложений, нависающих краев пломб, коррекция и замена ортопедических протезов и др.);
- 2) воздействие на воспалительный процесс (проведение местного и общего противовоспалительного лечения);
- 3) стимуляцию реактивности организма;
- 4) десенсибилизирующую терапию;
- 5) общеукрепляющую терапию.

Ортопедические методы в комплексном лечении заболеваний периодонта позволяют нормализовать окклюзионные соотношения, снять травмирующее действие жевательного давления, восстановить непрерывность зубного ряда, удержать подвижные зубы в период обострения заболевания и улучшить качество терапевтических и хирургических методов лечения. Устранение или уменьшение функциональной перегрузки ставит периодонт в новые условия, при которых дистрофия развивается медленнее. Благодаря этому течение болезни изменяется в лучшую сторону, а терапевтические мероприятия становятся более эффективными.

Для того чтобы уменьшить функциональную перегрузку и облегчить периодонту выполнение его функций необходимо:

- 1) вернуть зубной системе утраченное единство и превратить зубы из отдельно действующих элементов в неразрывное целое;
- 2) принять меры к правильному распределению жевательного давления среди оставшихся зубов и разгрузить зубы с наиболее пораженным периодонтом за счет зубов, у которых он лучше сохранился.
- 3) предохранить зубы от травмирующего действия горизонтальной нагрузки;
- 4) при частичной потере зубов, кроме того, необходимо равномерно распределить функциональную нагрузку между сохранившимися зубами и протезным ложем.

Для лечения болезней периодонта в ортопедической стоматологии используются следующие методы:

- избирательное шлифование зубных рядов;
- временное шинирование;
- ортодонтическое лечение;
- имедиат-протезирование;
- постоянное шинирование с восстановлением непрерывности зубных рядов путем изготовления шин-протезов.

Ортопедическое лечение надо начинать одновременно с терапевтическим, но после того, как будут проведены необходимые санационные процедуры (снятие зубных отложений, удаление разрушенных зубов и корней, не подлежащих восстановлению, устранение острых воспалительных процессов). Далее проводят мероприятия по нормализации окклюзии путем сошлифовывания преждевременных контактов режущих поверхностей и бугорков зубов, ортодонтические мероприятия, шинирование и протезирование дефектов зубных рядов.

14. ОДОНТОПАРОДОНТОГРАММА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ВЫНОСЛИВОСТИ ТКАНЕЙ ПЕРИОДОНТА. РЕЗЕРВНЫЕ СИЛЫ ПЕРИОДОНТА И ИХ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ АТРОФИИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА. ВЗАИМОСВЯЗЬ СТЕПЕНИ ВОСПАЛЕНИЯ В ТКАНЯХ ПЕРИОДОНТА И ПОДВИЖНОСТИ ЗУБОВ

Одонтопародонтограмма (таблица 14.1) – графическая запись функционального состояния зубочелюстной системы (В.Ю. Курляндский).

Она наглядно отражает картину состояния зубных рядов, опорного аппарата сохранившихся зубов, антагонизирующих соотношений зубных рядов, функционального состояния зубочелюстной системы и течения процесса (при сопоставлении динамических записей).

Степень атрофии	(11,5)						(7,5)						(11,5)					
	Более $\frac{3}{4}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	$\frac{3}{4}$ -0,75%	0,5	0,75	0,75	0,45	0,45	0,4	0,25	0,3	0,3	0,25	0,4	0,45	0,45	0,75	0,75	0,5	
	$\frac{1}{2}$ -0,5%	1,0	1,5	1,5	0,9	0,9	0,75	0,5	0,6	0,6	0,5	0,75	0,9	0,9	1,5	1,5	1,0	
	$\frac{1}{4}$ -0,25%	1,5	2,25	2,25	1,3	1,3	1,1	0,75	0,9	0,9	0,75	1,1	1,3	1,3	2,25	2,25	1,5	
И	2,0	3,0	3,0	1,75	1,75	1,5	1,0	1,25	1,25	1,0	1,5	1,75	1,75	3,0	3,0	2,0	30,5	
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
Степень атрофии	И	2,0	3,0	3,0	1,75	1,75	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,75	1,75	3,0	3,0	2,0	30,0
	$\frac{1}{4}$ -0,25%	1,5	2,25	2,25	1,3	1,3	1,1	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,3	1,3	2,25	2,25	1,5	
	$\frac{1}{2}$ -0,5%	1,0	1,5	3,5	0,9	0,9	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,9	0,9	1,5	1,5	1,0	
	$\frac{3}{4}$ -0,75%	0,5	0,75	0,75	0,45	0,45	0,4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,45	0,45	0,75	0,75	0,5	
	Более $\frac{3}{4}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(11,5)						(7,0)						(11,5)					

Таблица 14.1 – Одонтопародонтограмма

Основываясь на общебиологическом положении о наличии в тканях и органах человека физиологических резервов, В.Ю. Курляндский выдвинул концепцию о “резервных силах периодонта”. Она находит подтверждение при анализе результатов объективного исследования выносливости периодонта по отношению к давлению – гнатодинамометрии. Пределом выносливости периодонта являются – пороговые нагрузки, увеличение которых обуславливает возникновение боли. Например, для премоляров такой нагрузкой является 25 – 30 кг, для моляров – 40 – 60 кг. Однако в естественных условиях при откусывании и разжевывании пищи человек не прилагает пороговых усилий.

Принято считать что из 100% функциональных возможностей органа в норме расходуется 50%, а остальные 50% составляет резерв.

Это и есть основная теоретическая база для выбора и обоснования количества опорных зубов при установлении мостовидного зубного протеза и его конструктивных элементов, а также систем фиксации съемных конструкций зубных протезов.

Нагрузка на периодонт опорных зубов, ее величина и направление находятся в прямой зависимости от состояния периодонта зубов – антагонистов. В естественных условиях величина пищевого комка между зубами не превышает протяженности трех зубов. Поэтому можно считать, что максимальная нагрузка, например, в области жевательных зубов возможна от суммарной выносливости второго премоляра и двух моляров (7,75 – 50%, от которых составляет 3,9 условных единиц).

Если антагонистом является мостовидный протез, то величина воздействия от него составляет суммарную величину выносливости периодонта всех опорных зубов.

Одонтопародонтограмму заполняют путем внесения в таблицу с помощью условных знаков сведений о состоянии твердых тканей каждого зуба и его опорного аппарата. При этом используют условные обозначения состояния опорного аппарата каждого зуба, характеризующие изменения его выносливости при различной степени атрофии лунки: N – патологических изменений нет; $\frac{1}{4}$ – атрофия I степени; $\frac{1}{2}$ – атрофия II степени; $\frac{3}{4}$ – атрофия III степени; более $\frac{3}{4}$ – атрофия IV степени; Ø – зуб или корень имеется, но подлежит удалению; O – зуб отсутствует.

Степень атрофии кости лунки зуба определяется на основе оценки комплекса клинических и рентгенологических данных, поскольку один рентгеновский снимок не позволяет получить достоверное представление об истинном состоянии процесса, так как дает плоскостное изображение. Однако зуб подвергается атрофии чаще всего неравномерно. Поэтому периодонтальный карман выявляют с помощью углового стоматологического зонда (обязательно с затупленным концом с делениями для определения глубины кармана). Зонд без усилий вводят в зубную бороздку поочередно с четырех сторон – вестибулярной, оральной и двух апроксимальных. Если он погружается на доли миллиметра, значит периодонтального кармана нет. Более глубокое погружение зонда свидетельствует о наличии кармана. Для определения его глубины сопоставляют глубину погружения зонда с величиной коронковой части зуба, помня, что вертикальный размер коронки в среднем составляет $\frac{1}{3}$ часть длины зуба, следовательно, корень составляет $\frac{2}{3}$ его длины.

Если от анатомической шейки зуба зонд погружается в вертикальном направлении на $1/2$ размера анатомической коронки, то глубина поражения равна $1/4$ длины стенки лунки зуба, если на величину коронки, – то половине ее, если на полуторную величину коронковой части, – то $3/4$ вертикального размера стенки лунки (рисунок 14.1).

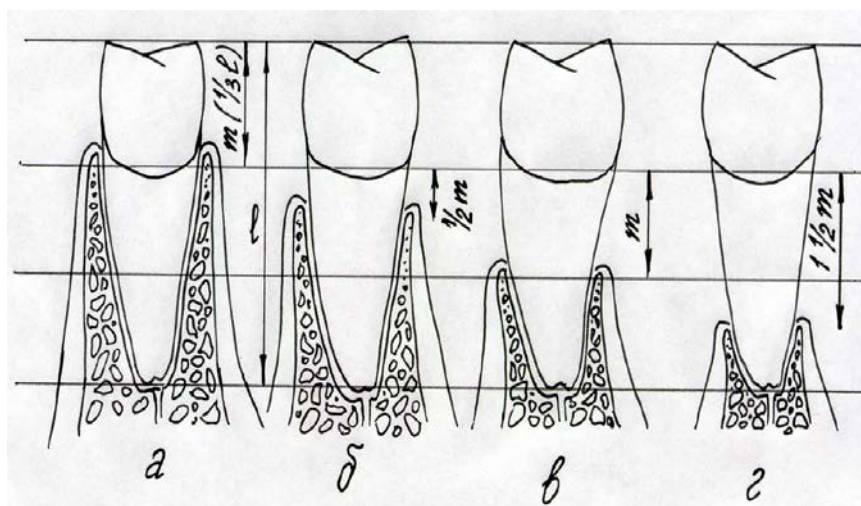


Рисунок 14.1 – Средние соотношения коронковой и корневой части зуба: а – соотношение коронковой и корневой частей в норме; б – атрофия, равная половине длины коронки зуба (25%) – $1/2 m$; в – атрофия, равная длине коронковой части зуба (50%) – m ; г – атрофия, составляющая полторы длины коронковой части зуба (75%) – $1,5 m$: l – общая длина зуба; m – длина коронковой части

На основании полученных при зондировании данных строят одонтопародонтограмму и глубину периодонтального кармана отражают в истории болезни. Эти данные позволяют следить за динамикой процесса.

Одонтопародонтограмму заполняют последовательно в присутствии пациента.

Выносливость опорного аппарата зуба по отношению к давлению определяется гнатодинамометром. При атрофии лунки выносливость периодонта снижается, причем тем больше, чем больше атрофия. Обычно одновременно с атрофическими процессами в лунке зуба происходят значительные изменения рецепторного аппарата периодонта. В связи с этим, а также вследствие появившейся патологической подвижности зуба, обусловленной атрофией, установить фактическую выносливость периодонта не удастся. Поэтому ее вычисляют с помощью условных коэффициентов (таблица 14.2), рассчитанных на основе определения пропорциональных соот-

ношений выносливости периодонта различных зубов по отношению к нагрузке, путем гнатодинамометрии при непораженном периодонте.

Степень атрофии	Зубы											
	1	1	2	2	3	3	54	45	76	67	8	8
			21	12	3	3	54	45	76	67	8	8
Норма (исходные данные)	1,25		1,0		1,5		1,75		3,0		2,0	
I ($\frac{1}{4}$)	0,9		0,75		1,1		1,3		2,25		1,5	
II ($\frac{1}{2}$)	0,6		0,5		0,75		0,9		1,51		1,0	
III ($\frac{3}{4}$)	0,3		0,25		0,4		0,45		0,75		0,5	

Таблица 14.2 – Коэффициент выносливости периодонта по отношению к нагрузке при разных степенях атрофии лунки у различных зубов

Принято считать, что периодонт зуба в состоянии вынести нагрузку вдвое большую, чем нагрузка, возникающая при обработке пищи. Для примера возьмем первый моляр, коэффициент выносливости которого в норме равен 3 единицам. Если допустить, что в физиологических условиях на дроблении пищи достаточно половины выносливости периодонта (1,5 единицы) то, следовательно, у опорного аппарата зуба сохраняются резервы в 1,5 единицы, которые частично или полностью мобилизуются в моменты раздражения, превышающего средний допустимый уровень. По мере развития атрофических процессов выносливость периодонта падает и его резервы уменьшаются.

Если исходить из предположения, что при разных степенях атрофии периодонта выносливость его снижается в арифметической прогрессии, то при атрофии I степени общая выносливость будет 2,25 единиц, а резервы составляют 0,75. При атрофии II степени необходимая для дробления пищи величина усилий (1,5 единицы) равна минимальной выносливости периодонта (1,5 единицы). В этом случае резервных сил не остается, и, периодонт зуба уже не в состоянии ответить адекватной реакцией, если раздражение окажется выше средних величин. При III степени атрофии имеет место выраженная функциональная недостаточность периодонта (рисунок 14.2). Клинические наблюдения показывают, что патологические процессы в периодонте, проявляющиеся дистрофией при сохранении его резервных сил, протекают бессимптомно, после исчезновения этих сил протекают особенно остро.

	Выносливость периодонта	Необходимая затрата усилий при дроблении пищи	Резервы
	Норма 3,0	1,5	1,5
	I степень 2,25	1,5	0,75
	II степень 1,5	1,5	0
	III степень 0,75	1,5	Функциональ- ная недоста- точность 0,75
	IV степень 0	1,5	1,5

Рисунок 14.2 – Изменение выносливости периодонта и резервных сил 1-го моляра при атрофических процессах тканей периодонта [В.Ю. Курляндский]

Поскольку функциональное состояние зубочелюстной системы определяется состоянием периодонта сохранившихся зубов, в таблицу вносят данные, характеризующие состояние периодонта каждого зуба (таблица 14.3).

Дата _____ Фамилия, имя, отчество _____

№ и/б _____ Подпись врача _____

ПАРОДОНТОГРАММА

Степень атрофии		(11,5)				9,5				6,7				(7,5)				9,5				(11,5)				
	Более 3/4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3/4-75%	0,5	0,75	0,75	0,45	0,45	0,4	0,25	0,3	0,3	0,25	0,4	0,45	0,45	0,75	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	
	1/2-50%	1,0	1,5	1,5	0,9	0,9	0,75	0,5	0,6	0,6	0,5	0,75	0,9	0,9	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	
	1/4-25%	1,5	2,25	2,25	1,3	1,3	1,1	0,75	0,9	0,9	0,75	1,1	1,3	1,3	2,25	2,25	1,5	1,5	2,25	2,25	2,25	1,5	1,5	1,5	1,5	
Степень атрофии	N	2,0	3,0	3,0	1,75	1,75	1,5	1,0	1,25	1,25	1,0	1,5	1,75	1,75	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	30,5
		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28									
		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38									
Степень атрофии	N	2,0	3,0	3,0	1,75	1,75	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,75	1,75	3,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	30,0
	1/4 - 25%	1,5	2,25	2,25	1,3	1,3	1,1	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,3	1,3	2,25	2,25	1,5	1,5	2,25	2,25	2,25	1,5	1,5	1,5	1,5	
	1/2-50%	1,0	1,5	1,5	0,9	0,9	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,9	0,9	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	
	3/4-75%	0,5	0,75	0,75	0,45	0,45	0,4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,45	0,45	0,75	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Более 3/4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		(11,5)				4,55				4,6				(7,0)				8,55				(11,5)				

Заключение:

Таблица 14.3 – Запись пародонтограммы пациента N [С.А. Наумович]

Расшифровка одонтопародонтограммы:

1. *Правая половина нижней челюсти:* 4.8 имеет ослабленный опорный аппарат на 25%; 4.7, 4.6 отсутствуют; 4.5 имеет ослабленный опорный аппарат на 25%; 4.4, 4.3 не имеют отклонений от нормы; 4.2 – поражение на 50%; 4.1 – поражён на 25%.

2. *Левая половина нижней челюсти:* 3.1 – опорный аппарат поражён на 25%; 3.2 – отсутствует; опорный аппарат 3.3, 3.4 поражён на 25%; 3.5 – отсутствует; 3.6 – опорный аппарат поражён на 25%; 3.7, 3.8 – не имеют поражений.

3. *Левая половина верхней челюсти:* 2.8, 2.7, 2.6 – не имеет поражений; 2.5 – имеет поражение опорного аппарата на 25%; 2.4 – отсутствует; 2.3 – опорный аппарат поражён на 25%; 2.2, 2.1 опорный аппарат в норме.

4. *Правая половина верхней челюсти:* 1.1, 1.2 – опорный аппарат в норме; 1.3 – опорный аппарат поражён на 25%; 1.4 – отсутствует; 1.5 – опорный аппарат поражён на 25%; 1.6, 1.7, 1.8 – опорный аппарат не имеет поражений.

После заполнения соответствующих граф для зубов верхней и нижней челюстей в последующих графах выводят в цифрах остаточную выносливость опорного аппарата каждого зуба. Путем сложения полученных данных устанавливают степень сохранности опорного аппарата зубных рядов и вписывают его результат с правой стороны схемы. Эти данные позволяют ориентироваться в силовых

соотношениях между верхним и нижним зубным рядом данного пациента.

В приведенном случае мощность опорного аппарата зубного ряда верхней челюсти составляет 25,3 единицы, а мощность зубного ряда нижней челюсти – 17,7 единицы, что свидетельствует о силовом преимуществе опорного аппарата зубов верхней челюсти.

Данные, выносимые на правую сторону одонтопародонтограммы, позволяют судить о сохранности опорного аппарата всех зубов данной челюсти независимо от наличия или отсутствия антагонистов у того или другого зуба. Зуб, не имеющий антагониста, получит его после протезирования, кроме того он является резервным.

На основании полученных результатов врач делает вывод о неравномерности поражения каждой челюсти и намечает основные вехи ортопедической терапии с целью выровнять силовые соотношения между зубными рядами или отдельными участками.

Дальнейший анализ одонтопародонтограммы направлен на установление имеющихся травматических узлов в тех или иных участках зубных рядов, путем анализа возникающих во время откусывания и разжевывания пищи силовых соотношений между одинаково ориентированными антагонизирующими группами зубов, т.е. фронтальных зубов верхней и нижней челюстей (участвующих в откусывании пищи), жевательных зубов правой стороны верхней и правой стороны нижней челюсти (участвующих в разжевывании пищи на правой стороне) и жевательных зубов левой стороны верхней и левой стороны нижней челюстей (участвующих в разжевывании пищи на левой стороне). Для этого подсчитывают силовые данные сохранившегося опорного аппарата антагонизирующих групп зубов:

- 1) 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 и 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3;
- 2) 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 и 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8;
- 3) 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 и 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.

Полученные суммарные данные вносят в скобки, объединяющие сведения об указанных группах зубов.

Определив силовые соотношения антагонизирующих групп зубов, приступают к анализу этих соотношений. Нужно начинать с фронтальных групп зубов, что соответствует последовательности обработки пищи во рту. В разбираемом примере отмечается силовое преимущество группам фронтальных зубов верхней челюсти над одноимённой группой зубов нижней челюсти (6,7:4,6).

Таким образом выявляется, что при каждом откусывании пищи и сжатии челюстей страдает опорный аппарат фронтальных зубов нижней челюсти (прямой травматический узел).

Однако при функциональном анализе парадонтограммы следует учитывать, что при акте откусывания пищи могут не участвовать одновременно все фронтальные зубы верхней и нижней челюстей, в результате чего приведённые расчёты не будут отражать истинных силовых соотношений между антагонизирующими группами зубов при откусывании пищи. Изменения силовых соотношений антагонизирующих групп зубов как при откусывании, так и при разжёвывании пищи находятся в прямой зависимости от величины куска пищи и места его расположения среди антагонизирующих зубов. Так, например, если кусок пищи по размерам соответствует четырём фронтальным зубам верхней челюсти, то в данном случае силовые соотношения изменяться и будут соответствовать 4,5:2,3, т.е. станут ещё более травматичными для нижних фронтальных зубов. Поэтому при анализе отдельных участков одонтопарадонтограммы следует помнить, что силовые соотношения между антагонизирующими зубами могут меняться в одних случаях в более благоприятную сторону для поражённого опорного аппарата, в других – в менее благоприятную.

При анализе данных приведенной одонтопарадонтограммы, относящихся к жевательным зубам, видно, что силовые соотношения между жевательными зубами справа составляют 9,3:4,55. Следовательно имеется определённое силовое преимущество жевательных зубов верхней челюсти как справа, так и слева, причём силовые соотношения более благоприятные слева.

По данным одонтопарадонтограммы можно установить, что пациент разжёвывает пищу главным образом на левой стороне. Это обусловлено сравнительно высокой сохранностью зубов и их опорного аппарата (на верхней челюсти коэффициент равен 9,3 и на нижней челюсти – 8,55 при норме 11,5). Помимо выявления силовой диссоциации между зубными рядами и отдельными группами зубов, резервных сил периодонта каждого зуба и зубных рядов в целом, степени поражения зубного ряда, определения различных условий функционирования отдельных групп зубов (функциональный центр, травматический узел, атрофичный блок). Одонтопарадонтограмма позволяет установить травматический узел и травматическую артикуляцию. При отражённом травматическом узле одонтопарадонтограмма показывает нарушения в области жевательных зубов и поражения пародонта в одной из групп или обеих группах фронтальных зубов.

Для травматической артикуляции характерна выраженная функциональная недостаточность периодонта одного из зубных рядов. Травматическая артикуляция выявляется и в тех случаях, когда имеет место функциональная недостаточность периодонта у всех антагонизирующих зубов или у одного из них в каждой паре.

Анализ пародонтограммы по группам сохранившихся зубов с учетом их расположения, нагрузки и степени сохранности опорного аппарата создаёт условия для оценки имеющегося статуса, механизма его возникновения и установления прогноза. Прогноз процесса, в определенной степени обусловленный наложением травматических факторов, неравномерностью нагрузки отдельных зубов во время жевания и неравномерность развития болезни, является основной предпосылкой при решении вопроса об ортопедическом лечении.

Подвижность зубов до последнего времени большинством специалистов считалась определяющим фактором в показаниях к удалению или сохранению зубов при заболеваниях периодонта. В настоящее время утвердилось мнение, что зубы III степени подвижности не подлежат шинированию и их нужно удалять.

Подвижность зуба – важный показатель состояния его опорного аппарата, но не единственный, поэтому не может играть определяющую роль при решении вопроса по поводу удаления зубов, равно как и устойчивость зуба не всегда свидетельствует в пользу его сохранения. Показания к удалению или сохранению зубов при заболеваниях периодонта в первую очередь должны основываться на данных рентгенологического исследования; степень резорбции лунки альвеолярного отростка – главный показатель выносливости периодонта. Кроме того, необходимо учитывать ряд дополнительных показателей: форму заболевания, степень подвижности зубов, топографию и величину дефекта зубного ряда, конструкцию будущей шины или шинирующего протеза, возраст и состояние пациента.

Зубы с резорбцией лунки более чем на $3/4$ необходимо удалять во всех случаях, с резорбцией лунок только на $3/4$ – в случаях: 1) их подвижности II–III степени; 2) если временное шинирование и симптоматическое лечение не дают положительных результатов; 3) подозрения на хронический сепсис, особенно в пожилом возрасте и при ослабленном организме; 4) если зуб не представляет особой ценности в конструктивных отношениях шинирования, а наоборот, может оказать отрицательное влияние и поддерживать воспаление периодонта после шинирования несъемной шиной (при использовании конструкций съемных шин такие зубы можно

оставлять, поскольку их можно удалить в любое время и заменить искусственными, не меняя конструкции шин или шинирующего протеза.

15. РОЛЬ ОККЛЮЗИОННЫХ СООТНОШЕНИЙ В РАЗВИТИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА. ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ ПРИШЛИФОВЫВАНИЕ ЗУБОВ

Устранение травматической перегрузки периодонта, которой принадлежит ведущая роль в патогенезе заболеваний тканей периодонта, создает благоприятные условия для функционирования опорно-удерживающего аппарата зуба, стабилизирует патологический процесс, повышает эффективность терапевтического и хирургического лечения.

Те или иные отклонения от нормальной окклюзии, по данным литературы, наблюдаются у 96,4% пациентов с заболеваниями периодонта.

Такие повреждения называются *«травмой от окклюзии»* или *«окклюзионной травмой»*, а окклюзия, вызывающая такие травмы, называется *травматической*. Термин *«окклюзионная травма»* используется, как правило, для обозначения следующих нарушений в тканях периодонта: чрезмерная подвижность зубов, расширение периодонтальной щели, вертикальные (ангулярные) дефекты в альвеолярной кости.

Травматическая перегрузка периодонта происходит в результате потери зубов и феномена Попова-Годона, аномалий прикуса и положения зубов, задержки стираемости твердых тканей при заболеваниях периодонта и неравномерной стираемости при патологии твердых тканей. При этом на окклюзионной поверхности зубов возникают участки, препятствующие множественным контактам зубов в центральной, передней и боковых окклюзиях (преждевременные контакты).

Вследствие нарушения окклюзии или при неравномерном истирании зубов возникают суперконтакты.

Преждевременный контакт (синонимы: суперконтакт, окклюзионное препятствие) – нежелательный окклюзионный контакт, препятствующий смыканию зубов в центральной окклюзии и скольжению в нее из других положений нижней челюсти. Он может быть 4 типов: центральный, на рабочей стороне, на балансирующей стороне, в передней окклюзии.

Для устранения преждевременных контактов применяют избирательное пришлифовывание.

15.1 Избирательное пришлифовывание зубов

Избирательное пришлифовывание зубов необходимо при

заболеваниях периодонта в случаях:

- 1) наличия аномалий прикуса и вторичных деформаций;
- 2) неравномерной стираемости твердых тканей зубов;
- 3) отсутствия физиологической стираемости бугров.

Цели избирательного пришлифовывания зубов сводятся к следующему:

1) Устранение травматической ситуации в периодонте путем распределения функциональной нагрузки на возможно большее количество зубов.

2) Снятие травмы твердых тканей зубов и пульпы.

3) Распределение нагрузки по оси зубов.

4) Снятие патологической активности жевательных мышц.

5) Устранение балансирующих и гипербалансирующих суперконтактов.

6) Создание стабильной устойчивой центральной окклюзии.

7) Устранение нарушений окклюзии перед ортопедическим лечением.

8) Восстановление функциональной окклюзии после проведенного ортопедического лечения.

9) Профилактика и лечение патологии периодонта, жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) в периоде молочного, сменного и постоянного прикуса.

10) Создание множественных двусторонних контактов при сошлифовывании зубов полных съемных протезов при всех видах окклюзии (для стабилизации протезов), сохранение при этом бугрового перекрывания боковых зубов (для предупреждения прикусывания слизистой оболочки щек).

Показаниями для проведения окклюзионного пришлифовывания зубов являются:

1) Повышенный тонус жевательной мускулатуры (бруксизм).

2) Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава.

3) Веерообразное выдвижение резцов верхней и нижней челюстей.

4) Выраженная подвижность отдельных зубов.

5) Обнажение шеек, корней отдельных зубов вследствие неравномерной резорбции костной ткани лунок.

В результате избирательного пришлифовывания зубов могут возникать следующие *осложнения*.

1) Снижение окклюзионной высоты.

2) Ортопедический эффект перемещения зуба.

- 3) Гиперестезия твердых тканей зубов.
- 4) Выведение из контактов одних зубов и перегрузка периодонта других зубов.
- 5) Перегрев пульпы зуба.

Наиболее удобна классификация преждевременных контактов по Jankelson (1972). Согласно этой классификации, поверхность скатов бугорков обозначается цифрами I, II, III, а соответствующие поверхности антагонистов – Ia, IIa, IIIa (рисунок 15.1).

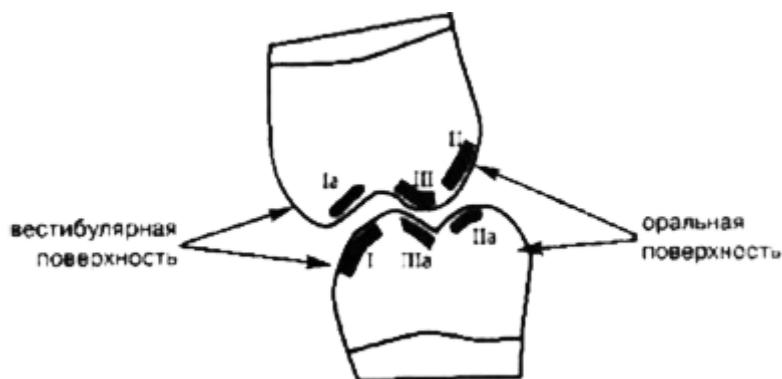


Рисунок 15.1 – Классификация преждевременных контактов (супраконтактов) зубов по Jankelson

Класс I – вестибулярные скаты щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярная поверхность нижних передних зубов.

Класс Ia – оральные скаты щечных бугров верхних моляров, премоляров и оральная поверхность передних верхних зубов.

Класс II – оральные скаты небных бугров верхних моляров и премоляров.

Класс IIa – вестибулярные скаты язычных бугров нижних моляров и премоляров.

Класс III – вестибулярные скаты небных бугров верхних моляров и премоляров.

Класс IIIa – оральные скаты щечных бугров нижних моляров и премоляров.

При наличии подвижных зубов их перед сошлифовыванием рекомендуется временно шинировать гипсовыми блоками, шинами из самотвердеющей пластмассы или поддерживать пальцами.

Для выявления супраконтактов применяется копировальная бумага (различных цветов), сложенная в четыре слоя размером приблизительно 3 x 4 см. Можно использовать пластинку бюгельного воска, величиной соответствующей величине и форме зубного ряда

(сейчас выпускаются стандартные восковые заготовки подковообразной формы). Такую пластинку накладывают на нижний зубной ряд и просят пациента плотно сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии. После этого пластинку осторожно выводят из полости рта, промывают в холодной проточной воде, анализируют при хорошем освещении (можно на негатоскопе). Супраконтакты выявляются как участки истонченного или перфорированного воска. Оклюдограмму можно наложить на зубной ряд диагностических моделей и «разрисовать». Неудобство окклюдограммы в том, что супраконтакты можно выявить в основном в положении центральной окклюзии. Сохранять необходимо первую и последнюю окклюдограммы (рисунок 15.2).

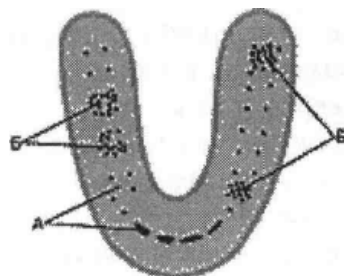


Рисунок 15.2 – Восковой оттиск с участками преждевременных окклюзионных контактов: а - нормальные окклюзионные контакты; б - преждевременные контакты.

Относительно точно определить супраконтакты можно по отсутствию окклюзионных фасеток стирания после (25–30 лет жизни), что устанавливают с помощью «симптома дрожания». Указательный палец накладывают на вестибулярную поверхность «подозреваемого» и соседних с ним зубов; при их смыкании ощущается дрожание первого. Кроме восковой пластинки и копировальной бумаги можно использовать блоки из силиконовой оттискной массы.

Разработана и другая методика получения обзорных окклюдограмм: между 2 пластинами воска для бюгельных работ располагают алюминиевую фольгу толщиной 0,01 мм. Этот метод, в отличие от известных, позволяет регистрировать окклюзионные взаимоотношения обоих зубных рядов одновременно. Он более точен, облегчает работу врача, экономит время его работы.

Избирательное пришлифовывание проводится с помощью высокооборотных машин и центрированных фасонных головок, сошлифовыванию предшествует анестезия, а если необходимо – премедикация.

Можно использовать наиболее щадящую для тканей зуба технику функционального окклюзионного пришлифовывания по Дженкельсону (таблица 15.1). Вмешательства осуществляют на ограниченных участках поверхностных структур эмали, полностью сохраняя высоту бугров для стабилизации высоты прикуса, реставрируя анатомическую форму зубов (при выраженной стираемости и уплощении их контура в области экватора) и устраняя преждевременные контакты в центральной (привычной) окклюзии, а также в дистальной окклюзии (при максимальной ретрузии нижней челюсти), что способствует установлению окклюзионных соотношений в наиболее физиологичной для опорных тканей и удобной для пациента форме.

Данная методика предполагает поэтапное вмешательство (5 посещений пациента) с периодичностью от 5 до 10–12 дней. При острой необходимости (предоперационный период) сроки между посещениями можно сократить от 3 до 7 дней, но произвольно менять последовательность вмешательств противопоказано.

№ посещения	Класс преждевременных окклюзионных контактов	Окклюзия	Интервалы между сроками визита в днях
1	III	Дистальная	
2	I	Центральная	3–5
3	II	- // -	7–10
4	III	- // -	3
5	Контроль всех классов; полирование зубов	- // -	10–14

Таблица 15.1 – Методика функционального окклюзионного пришлифовывания.

Во время **первого посещения** вышеописанной методикой пользуются для выявления и маркировки преждевременных контактов III класса в дистальной окклюзии (при максимальной ретрузии нижней челюсти). С этой целью пациента просят несколько раз сомкнуть и разомкнуть челюсти для снятия напряжения жевательной мускулатуры. На завершающем этапе осуществляется фиксация нижней челюсти в дистальном положении («придерживая подбородок» до полного смыкания челюстей). При этом восковую пластину с копировальной бумагой помещают на верхний зубной ряд. Преждевременные окклюзионные контакты выявляются в виде окрашенных щечных скатов небных бугров верхних моляров и премоляров. При сохраненных фисурно-бугорковых контактах, обеспечивающих правильное взаимоотношение зубов верхней и

нижней челюстей, окрашиваются только вершины бугров. Преждевременные контакты III класса подвергают коррекции с помощью алмазного бора конусовидной формы. Бор вводят в фиссуры жевательной поверхности зуба, медиальнее и дистальнее отмеченного преждевременного контакта. Последний легкими движениями бора (без надавливания) редуцируется, при этом контуры небного бугра заостряются, и контакт переводится на его вершину.

Коррекция осуществляется несколько раз и сопровождается повторными накусываниями восковой пластинки до полной ликвидации преждевременного контакта. В случае необходимости (если верхние жевательные зубы покрыты коронками) коррекцию контактов III класса можно производить на антагонизирующих участках нижних зубов, т.е. на язычной поверхности щечных бугров нижних моляров и премоляров. По окончании каждого сеанса обработанные зубы покрывают фторсодержащими препаратами. Следующий этап избирательного пришлифовывания осуществляется через 3 – 5 дней после адаптационного периода.

Во время **второго посещения** проверяются и корректируются результаты пришлифовывания предыдущего этапа. Затем восковую пластинку с копировальной бумагой переносят на нижний зубной ряд, предварительно просушив его струей воздуха или ватными тампонами, иначе из-за влажной поверхности эмали не получатся четкие отпечатки преждевременных контактов. Пациент, проглотив слюну, смыкает челюсти в наиболее привычной для него окклюзии. На данном этапе избирательного пришлифовывания устраняют преждевременные контакты I класса, локализующиеся на вестибулярной поверхности щечных бугров нижних моляров и премоляров, а также на вестибулярной поверхности коронок резцов и клыков. Задачей второго этапа является придание уплощенным вестибулярным поверхностям нижних моляров и премоляров сфероидальной формы так, чтобы экватор коронки был более выражен, а его диаметр в щечно-язычном направлении был больше диаметра жевательной поверхности коронки. Восстановление анатомической формы жевательных зубов способствует перемещению пищевого комка при жевании в область преддверия.

Коррекцию преждевременных контактов I класса начинают с углубления фиссуры на вестибулярной поверхности моляров. Алмазный бор помещают на 2 - 3 мм ниже преждевременного контакта под углом 45° к диаметру коронки в области экватора. Движениями бора от фиссуры в медиальном и дистальном направлениях с постепенным перемещением в сторону вершины

бугра без нажима преждевременные контакты сглаживаются очень легко. При этом важно сохранить окклюзионную высоту бугров, что контролируется точечным окрашиванием в области верхушки.

Затем врач переключает внимание на центральную группу нижних зубов на резцы и клыки. Коррекцию их начинают с выравнивания окклюзионной кривой, укорочения выдвинувшихся участков коронок резцов. На вестибулярной поверхности коронок преждевременные контакты сглаживают в медиодистальном направлении с сохранением выпуклой формы зубов. Движение направляют в сторону режущего края. При этом край зауживается, на нем устраняются участки повышенной стираемости (площадки). В результате разобщения центральной группы зубов нижние из них будут стремиться занять прежнее положение за счет феномена Попова-Годона, окклюзионные силы перераспределяются вдоль вертикальной оси корня зуба, устраняется повышенная нагрузка на верхние передние зубы, что обуславливает их вестибулярное выдвижение и веерообразное расхождение. Значительные изменения привычных окклюзионных соотношений после второго этапа избирательного шлифования требуют более длительного периода адаптации, чем после предыдущего посещения. Поэтому целесообразно третий этап шлифования продлить до 10 дней.

В период **третьего посещения** проверяют результаты избирательного шлифования второго этапа - преждевременные контакты I класса. После этого восковую пластинку с копировальной бумагой переносят на верхний зубной ряд и выявляют преждевременные окклюзионные контакты II класса, локализующиеся на небной поверхности небных бугров верхних моляров и премоляров. Шлифование проводится легкими сглаживающими движениями бора, расположенного под углом 45^0 к экватору коронки в направлении от экватора к верхушке, высота которой остается неизменной. Контакты II класса выявляют в привычной окклюзии. По окончании шлифования зубы покрывают фторсодержащим лаком или гелем. Период адаптации пациента после третьего этапа шлифования завершается к 3-5-му дню.

Во время **четвертого посещения** проверяются окклюзионные контакты II класса в привычной окклюзии с использованием восковой пластины с копировальной бумагой. Затем врач переключает внимание на щечную поверхность небных бугров, где локализуются преждевременные контакты III класса. Шлифование данных участков проводилось в первое посещение, но тогда преждевременные контакты выявляли и устраняли в дистальной

окклюзии (при максимальном смещении нижней челюсти назад). На четвертом этапе контакты III класса выявляют в привычной (центральной) окклюзии. Преждевременные контакты на щечной поверхности небных бугров редуцируются точно так же, как в первое посещение.

Пятое посещение – контрольное, пациенты приглашаются не ранее чем через 10-14 дней после 4-го посещения. За этот период происходит полная адаптация к новым окклюзионным взаимоотношениям и контактам, возникшим в результате проведенных манипуляций. Восковые контрольные оттиски сравнивают с первичным, полученным до пришлифовывания и оставляют их в архиве. Во время этого посещения сглаживают и полируют все шероховатые поверхности на буграх моляров и премоляров, на вестибулярной поверхности резцов и клыков. С этой целью используют полировочные наборы, состоящие из щеточек, керамических боров, резиновых колпачков. На заключительной стадии полирования целесообразно применить полировочные фторсодержащие пасты.

Наблюдение за пациентом осуществляют на протяжении полугода, так как в течение этого периода завершаются адаптационные процессы в височно-нижнечелюстных суставах, стабилизируются окклюзионные взаимоотношения. Контроль и коррекцию окклюзионных контактов необходимо провести после хирургических вмешательств и ортопедического лечения.

Окклюзионные взаимоотношения со временем меняются в связи со стираемостью зубов, пломб, с изнашиванием зубных протезов. Поэтому необходимо периодически контролировать появление преждевременных контактов, особенно у пациентов со средней и тяжелой степенью периодонтита, не реже одного раза в три года.

Таким образом, техника избирательного функционального пришлифовывания зубов у больных с заболеваниями периодонта позволяет установить наиболее физиологичное щадящее окклюзионное взаимодействие, предотвратить появление перегрузки на отдельных участках периодонта, реставрировать стершиеся контуры зубов, придав им правильную анатомическую форму и при этом сохранить нормальную высоту окклюзии.

Методику избирательного пришлифовывания следует обязательно использовать при лечении заболеваний периодонта, поскольку это способствует быстрой стабилизации воспалительного процесса.

16. РОЛЬ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА

В ходе подготовки полости рта к протезированию съемными и несъемными протезами нередко приходится прибегать к удалению зубов с патологической подвижностью. Удаление зубов вызывает ряд анатомических, функциональных и эстетических изменений: нарушаются процессы откусывания, жевания, искажается речь, нарушаются эстетические нормы. Эти изменения бывают особенно значительны при заболеваниях периодонта, когда часто приходится удалять много зубов одновременно. В таких случаях пациент чувствует себя плохо, поскольку после удаления большого количества зубов возникают совершенно новые сложные клинические и функциональные состояния, неестественные для него, к которым он не приспособлен. Все это негативно влияет на деятельность других органов, на психику пациента, часто на его профессиональный труд. Кроме того, за период заживления раны значительным изменениям подвергается сама зубочелюстная система: оставшиеся зубы, испытывая функциональную перегрузку, расшатываются (могут быть потеряны); из-за потери антагонистов утрачивается фиксированная высота прикуса, в связи с чем меняются деятельность жевательных мышц и соотношение размеров элементов височно-нижнечелюстного сустава.

С целью предупреждения расшатывания оставшихся зубов, эстетических и функциональных нарушений, а также развития патологического состояния в зубочелюстной системе, связанного с удалением большого количества зубов, необходимо проводить **непосредственное протезирование** (рисунок 16.1).

Непосредственным называют протезирование, при котором протез накладывают на протезное ложе не позже чем через 24 ч после начала операции (такой протез называется имедиат-протезом); Ближайшее протезирование – протез накладывают в период заживления раны, но не позже чем через 2 недели после операции. Отдаленное – протез накладывают после окончания формирования альвеолярного отростка.

Имедиат-протезы разгружают оставшиеся зубы, т.е. исключают их чрезмерную нагрузку (перегрузку), причем часть давления передается на слизистую оболочку протезного ложа. Шинирующие элементы таких протезов обеспечивают достаточную иммобилизацию подвижных зубов и повышают эффективность терапевтического лечения. Имедиат-протезы способствуют

заживлению раны после удаления зубов, восстанавливают непрерывность зубных рядов и тем самым предотвращают смещение и наклон соседних с дефектом зубов. Научными исследованиями было доказано, что процессы регенерации костной ткани и заживления лунки под непосредственным пластиночным протезом протекают значительно быстрее.

Применение имедиат-протезов позволяет сохранить высоту нижнего отдела лица, которая может быть изменена в результате удаления зубов, удерживающих окклюзионную высоту, равномерно распределить нагрузку на сохранившиеся зубы и протезное ложе.

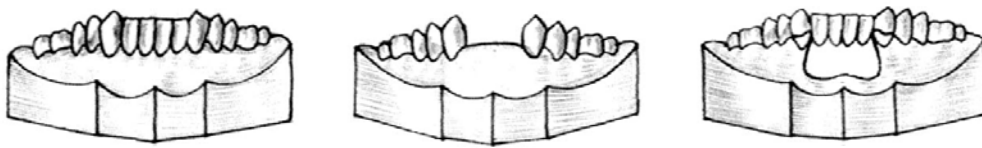


Рисунок 16.1 – Непосредственные протезы

Протезы следует изготавливать с искусственной десной; она должна перекрывать альвеолярный отросток и идти до переходной складки. Протезы с постановкой фронтальных зубов на приточке применять не рекомендуется, поскольку они вызывают раздражение, травму и гипертрофию воспаленной десны, что ухудшает заживление раны. Для уменьшения функционального воздействия кламмеров на опорные зубы, их нужно изготавливать из тонкой ортодонтической проволоки с амортизирующими петлями. Если оставшиеся во рту зубы нуждаются во временном шинировании на период заживления раны, в съемные протезы рекомендуется вводить шинирующее приспособление из ортодонтической проволоки в виде многозвеньевых кламмера.

Этапы изготовления непосредственного протеза:

- 1) выбор конструкции протеза;
- 2) получение оттисков и моделей;
- 3) определение центральной окклюзии или центрального соотношения челюстей, фиксация моделей в артикуляторе с помощью лицевой дуги;
- 4) подготовка моделей;
- 5) лабораторные этапы изготовления протеза;
- 6) припасовка и наложение протеза в полости рта после удаления зубов.

Определение центральной окклюзии или центрального соотношения челюстей производится с помощью восковых базисов с окклюзионными валиками.

На модели, полученной по слепку, снятому у пациента до удаления зубов, срезают подлежащие удалению зубы и сглаживают альвеолярный отросток. Прodelанные оперативные вмешательства на модели должны быть воспроизведены на челюсти человека. При подготовке модели рекомендуют придавать альвеолярному гребню гладкую, овальную форму во фронтальном отделе и трапециевидную - в боковых отделах.

Слой снимаемого с модели гипса не должен превышать 1 - 1,5 мм. На верхней челюсти во фронтальном участке гипс снимают только с вестибулярной стороны. Небную поверхность модели, особенно в области резцового сосочка, не обрабатывают. На модели нижней челюсти во фронтальном участке, после того как срезаны зубы, снимают равномерный слой гипса по гребню альвеолярного отростка, на вестибулярной и на оральной стороне в верхней трети. В области жевательных зубов с модели снимают слой гипса по краям лунок, слегка закругляя края.

После подготовки модели проводят параллелометрию и в случае изготовления пластиночного имедиат-протеза закрывают зоны поднутрений гипсом или фосфат-цементом для беспрепятственного наложения имедиат-протеза.

Перед наложением протез выдерживают 15–20 минут в 3% растворе перекиси водорода; участки базиса, прилегающие к раневой поверхности, обрабатывают 5% спиртовым раствором йода.

На следующий день пациент должен явиться на прием к врачу для коррекции протеза.

17. ВРЕМЕННОЕ ШИНИРОВАНИЕ, ПОКАЗАНИЯ. ВИДЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ШИН ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ШИНИРОВАНИЯ

Ортопедическое лечение заболеваний периодонта связано с применением различных конструкций шин. Шина – приспособление для иммобилизации (полная неподвижность или значительное уменьшение подвижности) группы или всех зубов зубного ряда. Лечебный эффект той или иной шины основан на законах биомеханики (таблица 17.1).

При помощи шины удастся объединить зубы в общую систему, составляющую при восприятии жевательного давления единое целое (рисунок 17.1, 17.2). Таким путем достигается иммобилизация зубов, перераспределение нагрузки на зубы со здоровым периодонтом или на альвеолярный отросток, равномерное распределение жевательного давления на оставшиеся зубы, с одновременным устранением эстетических дефектов, нормализации функции жевания и речи.

Название метода	Характеристика биомеханических принципов
Биомеханические методы использования шин	1. Шина, укрепленная на зубах, вследствие жесткости ограничивает свободу их подвижности. Зубы могут совершать движения лишь вместе с шиной и в одном направлении.
	2. Шинирующая конструкция, объединяя в блок все передние и все боковые зубы, разгружает их периодонт при откусывании и разжевывании пищи.
	3. Нагрузка в шинирующем блоке воспринимается в первую очередь зубами, имеющими меньшую патологическую подвижность: они разгружают зубы с более пораженным периодонтом.
	4. Зубы расположены по дуге, кривизна которой более выражена в переднем отделе, поэтому шинирующая конструкция, расположенная по дуге, более устойчива к действию наружных сил, чем шина, расположенная линейно.
	5. Порядок распределения жевательной нагрузки зависит от точки приложения сил.
	6. При линейном расположении шины возможны колебания шин, когда зубы имеют I или II степень подвижности

**Таблица 17.1 – Законы биомеханики, используемые в
ортопедической стоматологии**

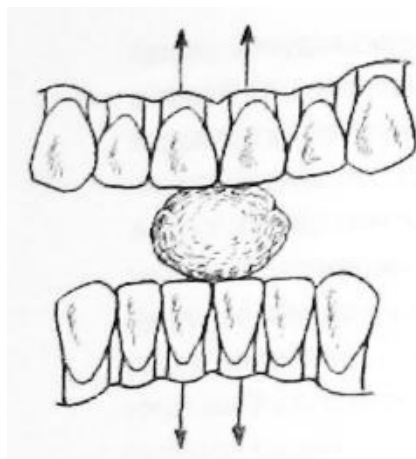


Рисунок 17.1 – Распределение жевательного давления до шинирования [И.Ю. Лебеденко]

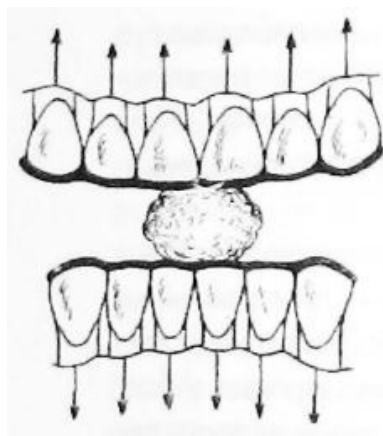


Рисунок 17.2 – Распределение жевательного давления после шинирования [И.Ю. Лебеденко]

Классификация шин:

- а) по продолжительности – постоянные и временные;
- б) по способу фиксации – съемные и несъемные;
- в) по способу изготовления – лабораторного и клинического изготовления;
- г) по материалу – металлические, пластмассовые, композитные, комбинированные;
- д) по методике изготовления – литые, штампованные, паяные, изготовленные путем полимеризации, лигатурные;
- е) по конструкции – разные виды вкладок, коронок, мостовидных протезов, бюгельных и пластиночных протезов.

Для того чтобы выполнять роль лечебного аппарата, шина должна соответствовать следующим требованиям:

- создавать прочный блок из группы зубов, ограничивая их движения в трех направлениях: вертикальном,

вестибулооральном, медиолатеральном (для передних) и медиодистальном (для боковых зубов);

- быть устойчивой и прочно фиксированной на зубах;
- не оказывать раздражающего действия на маргинальный периодонт;
- не препятствовать медикаментозной и хирургической терапии тканей периодонта;
- не иметь ретенционных пунктов для задержания пищи;
- не создавать своей окклюзионной поверхностью блокирующих пунктов при движении нижней челюсти;
- не нарушать речи;
- не вызывать грубых нарушений внешнего вида пациента;
- легко накладываться и сниматься с зубных рядов;
- равномерно перераспределять жевательное давление на опорные зубы и замещать дефект зубных рядов.

Объединяя различными конструкциями протезов зубы с разным состоянием периодонта, следует использовать резервные силы многих зубов или даже всего зубного ряда. Учет наличия резервных сил, их отсутствия или развития функциональной недостаточности лежит в основе выбора конструкции шинирующих аппаратов и протезов.

Шина, применяемая на определенный срок лечения, называется **временной**. Метод временного шинирования применяют при генерализованном или очаговом хроническом периодонтите в период обострения и в течение всего периода комплексного лечения до момента наложения постоянного шинирующего аппарата. Временное шинирование позволяет устранить травматическое воздействие патологической подвижности и функции жевания – одного из патогенетических признаков, поддерживающего гемодинамические нарушения при периодонтите. Шина обеспечивает равномерное распределение сил жевательного давления между периодонтом зубов, включенных в шину, создает покой пораженным тканям и способствует повышению эффективности патогенетически обоснованной и симптоматической терапии. Применение временной шины позволяет разорвать патогенетическую цепь: воспаление – нарушенное кровоснабжение – дистрофия – функция жевания; способствует улучшению трофики тканей периодонта, ликвидации воспалительного процесса. Кроме того, без предварительной иммобилизации зубов не рекомендуется проводить хирургическое лечение периодонта.

Показания к временному шинированию:

- удаление зубных отложений на подвижных зубах;
- планируемые хирургические вмешательства на тканях периодонта;
- сохранение подвижных зубов при подготовке их к постоянному шинированию;
- временное шинирование показано при функциональной недостаточности в опорном аппарате с атрофией стенок лунки более чем на $\frac{1}{2}$;
- подвижность зубов I–II степени:
 - ✓ обусловленная патологическим протезом в периодонте;
 - ✓ при глубоком прикусе;
 - ✓ с ампутированными корнями;
 - ✓ при наличии противопоказаний к хирургическому лечению.
- удаление одного-двух зубов при периодонтите;
- множественное удаление зубов (иммедиат-протез);
- стабилизация зубов после ортодонтического лечения в качестве ретенционных аппаратов;
- установление прогноза в отношении «сомнительных» подвижных зубов после проведенного лечения;
- сохранение и (или) улучшение эстетики.

Временное шинирование проводится с целью:

- 1) Определения прогноза лечения.
- 2) Иммобилизации зубов на период проведения комплексного лечения заболеваний тканей периодонта.
- 3) Иммобилизации зубов на период до изготовления постоянных шин и шин-протезов.
- 4) Иммобилизации зубов на период проведения ортодонтического лечения и закрепления его результатов.

Временные шины должны соответствовать следующим требованиям:

- надежно фиксировать все зубы;
- легко накладываться и сниматься с зубных рядов;
- равномерно перераспределять жевательное давление на опорные зубы и замещать дефект зубных рядов;
- не препятствовать лекарственной терапии и хирургическому лечению;
- не травмировать слизистую оболочку десны;
- быть простыми в изготовлении и доступными по цене.

Наиболее простым способом временного шинирования является применение лигатурных шин. Кроме того, временные шины могут быть изготовлены из быстротвердеющих акриловых пластмасс в лаборатории или непосредственно в полости рта, а также из композитов или светоотверждаемых композитных материалов (оральные, вестибулярные, многосвязные).

Временные шины могут быть металлические: гнутые, литые, штампованные каппы с окклюзионными окнами. Можно применять многосвязную шину, фиксирующуюся на зубах с помощью цианакрилатного клея или с помощью различных адгезивных систем.

В качестве временных шин может использоваться техника прямой дуги (брекет-система) (рисунок 17.3).

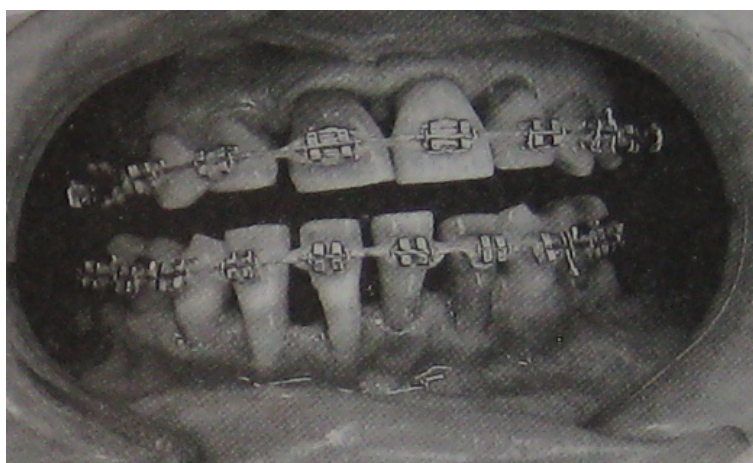


Рисунок 17.3 – Временное шинирование с помощью техники прямой дуги [И.Ю. Лебедеко]

Появление композитов и широкое внедрение в стоматологическую практику адгезивных технологий привело к созданию новых материалов, которые используются в периодонтологии для изготовления шинирующих конструкций, в т.ч. и временных. В качестве метода выбора используют назубные шины, не требующие значительного препарирования твердых тканей зубов, т.н. адгезивные армированные шины. Они в большинстве случаев имеют малый объем, прочно фиксируются на зубах, эстетичны, легко полируются, обеспечивают надежную иммобилизацию подвижных зубов, легко снимаются и при наличии дефекта в зубном ряду способны нести искусственный зуб (рисунок 17.4).



Рисунок 17.4 – Этапы изготовления шинирующего адгезивного мостовидного протеза: 1 – дефект зубного ряда на нижней челюсти, 2 – адаптирование шинирующей адгезивной ленты, 3 – шинирующий адгезивный мостовидный протез [Ю.П. Чернявский]

Л.С. Величко и Н.М. Полонейчиком была предложена оригинальная методика шинирования, заключающаяся в следующем: вначале из базисного воска изготавливают две пластинки размером, позволяющим перекрыть подлежащие шинированию зубы и оральную поверхность альвеолярного отростка. Затем размягченным воском поочередно обжимают зубы и альвеолярный отросток. Воск охлаждают, аккуратно снимают верхнюю пластинку, а в нижней вырезают ложе для шинирующего материала и извлекают ее из полости рта. После удаления восковых форм из полости рта подготавливают зубы, согласно инструкции (травление эмали). После этого приступают к непосредственному изготовлению шины. Восковую форму с ранее созданным ложем устанавливают в исходное положение и окно заполняют композиционным материалом. Затем под давлением устанавливают вторую восковую пластинку. После полного отверждения композиционного материала воск удаляют и проводят окончательную обработку шины. Восковые формы можно готовить не в полости рта, а на гипсовых моделях челюстей (рисунок 17.5).

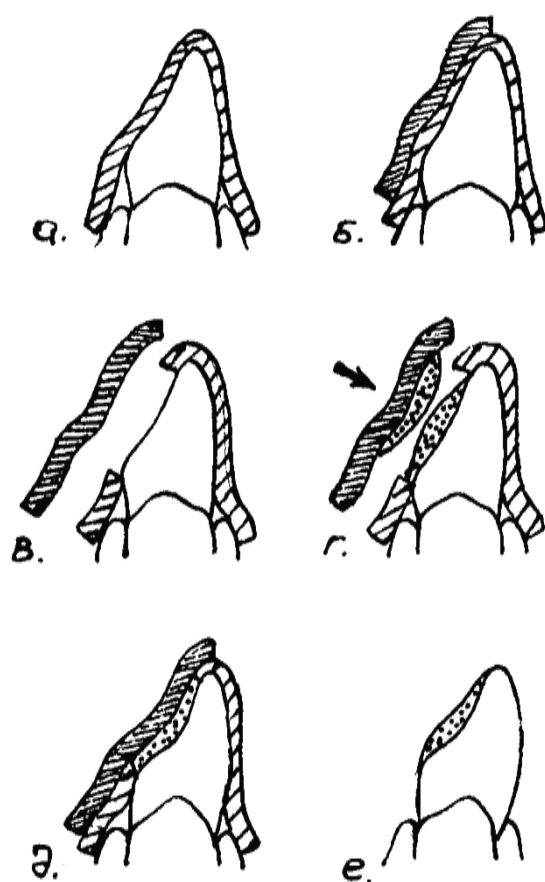


Рисунок 17.5 – Шинирование по методике, предложенной сотрудниками кафедры ортопедической стоматологии БГМУ Л.С. Величко и Н.М. Полонейчиком: а, б – соответственно первая и вторая восковые пластинки; в – ложе для шинирующего материала; г – ложе, заполненное шинирующим материалом; д – формирование шины второй пластинкой; е – шина на зубах

Применение данной методики требует больших затрат времени, но значительно проще других. Изготовление шины по этой методике несложно и осуществляется без участия зубного техника. Шины хорошо фиксируют зубы и не имеют эстетических недостатков. При таком шинировании сводится до минимума первичная обработка шины. Десневой край и пришеечная часть зуба остаются свободными от материала. Пациенты быстро привыкают к шинам. А самое главное – при таком шинировании не требуется препарирование зубов. Подобное шинирование можно проводить при небольшом дефекте зубного ряда (1–2 зуба). Для этого готовят гипсовую модель. Пластмассовые зубы подбирают по цвету, форме и величине, припасовывают на гипсовых моделях и на оральной поверхности

делают ретенционные отверстия. Затем зубы фиксируют воском на гипсовой модели. На этой же модели по вышеописанной методике готовят восковые формы зубов. Охлаждают их, снимают с модели, устанавливают соответствующие отпечатки на восковой пластинке и фиксируют расплавленным воском. Форму с искусственными зубами устанавливают на свое место в зубном ряду и выполняют шинирование по вышеописанной методике.

Известен метод композитного шинирования со связыванием зубов арамидной нитью – «вантовая система по Ряховскому» с однорядным или двухрядным круговым плетением.

18. ПОСТОЯННОЕ ШИНИРОВАНИЕ. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СЪЕМНЫХ И НЕСЪЕМНЫХ ШИН, ИХ СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Для постоянного шинирования зубов можно применять конструкции несъемных и съемных шин и шинирующих протезов. Эти оба вида шин обладают как положительными, так и отрицательными свойствами.

К положительным свойствам **несъемных шин** следует отнести, во-первых, их способность обеспечивать надежное блокирование зубов в трех направлениях – вертикальном, трансверсальном и медиодистальном; во-вторых к ним пациенты привыкают быстрее; в-третьих при них фонетические нарушения возникают редко и притом очень быстро устраняются без вмешательства врача.

С помощью этих конструкций можно стабилизировать как отдельные группы зубов, так и весь зубной ряд. Известно, что правильно выбранная конструкция несъемной шины или протеза обеспечивает более высокую жевательную эффективность по сравнению с таковой съемной. Несъемная шина, как правило, удовлетворяет пациента. Хороший терапевтический эффект можно получить, применив несъемные шины в комбинации со съемными протезами, изготовленными по показаниям.

Отрицательные свойства несъемных шин заключается в следующем. Они обуславливают необходимость проведения иногда очень сложного (в зависимости от конструкции) препарирования зубов, вызывающего грубую травму эмали и дентина. Применение некоторых штифтовых шин предусматривает удаление пульпы. Несъемные шины трудно накладываются при веерообразном расхождении передних зубов. Многие наиболее доступные и простые конструкции колпачковых шин не прочны, поэтому возможно растворение цемента. Несъемные шины ухудшают гигиену полости рта из-за наличия множества ретенционных пунктов, где задерживаются остатки пищи и возможно развитие кариеса. Многие несъемные шины неэстетичны, а некоторые из них (из полных коронок) затрудняют медикаментозную обработку патологических карманов. При несъемных шинах созданные блоки групп зубов могут вызвать силовое превалирование и оказать отрицательное влияние на опорный аппарат антагонистов. Несъемные шины непригодны при отсутствии большого количества зубов и дистально неограниченных дефектах. Техника препарирования зубов при протезировании несъемными шинами иногда бывает довольно сложной и требует не

только умения, но и специального инструментария. По мере совершенствования инструментария эти трудности с каждым годом преодолеваются и несъемные конструкции становятся ценными шинирующими аппаратами при лечении заболеваний периодонта.

Несъемные конструкции показаны при необходимости:

- 1) шинирования определенной группы зубов;
- 2) устранения патологической подвижности зубов в трех направлениях;
- 3) создания блоков из определенных групп зубов для уравнивания силовых соотношений выносливости периодонта антагонизирующих зубов.

Съемные шины, применяющиеся самостоятельно или как часть конструкции дугового протеза (шина-протез), с кламмерами различных систем, когтевидными отростками и окклюзионными накладками создают иммобилизацию лишь в двух направлениях: вестибулооральном и медиодистальном. Следовательно, шины разгружают периодонт зубов, хотя и не во всех, но именно в тех направлениях, патологическая подвижность в которых наиболее опасна (рисунок 18.1).

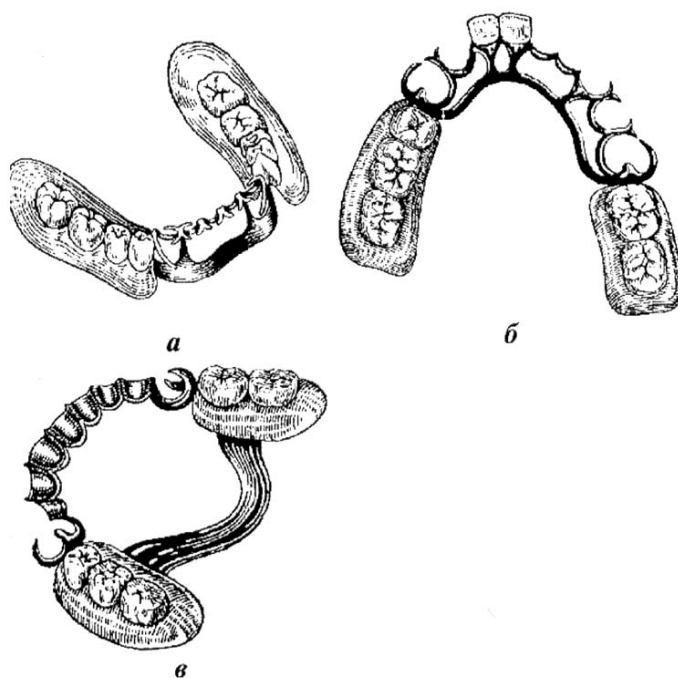


Рисунок 18.1 – Дуговые протезы (а, в) с когтевидными накладками и шинирующими кламмерами (б) для передних зубов нижней челюсти

При использовании съемных шин не требуется препарирования и депульпирования зубов. Это основное преимущество таких шин.

Съемные шины легко поддаются очистке и, таким образом, в меньшей степени, чем несъемные, нарушают гигиену полости рта. Они обеспечивают возможность проведения медикаментозно-хирургического лечения. Что касается эстетики, то нарушения ее съемными шинами могут быть минимальными. Конструкции съемных шин и шинирующих протезов можно применять для стабилизации зубного ряда по дуге, независимо от величины и топографии дефекта. Серьезным преимуществом этих шин является возможность применять их для профилактики функциональной перегрузки периодонта, при дефектах зубных рядов с признаками заболевания периодонта, но без патологической подвижности зубов. Например, при двусторонних концевых дефектах в конструкцию нижнего дугового протеза можно ввести непрерывный кламмер. Разгрузив нижние передние зубы, он явится профилактическим шинирующим средством. Съемные шины можно применять при целостных зубных рядах, а при необходимости удалить зубы их легко заменить искусственными, не меняя конструкции шины или протеза.

Съемные шины могут применяться для шинирования одной какой-либо группы зубов или всего зубного ряда, они могут включаться в конструкцию дугового протеза как его составная часть, и в этом случае их называют шина-протез.

Показаниями к применению съемных шин являются:

- 1) горизонтальная подвижность зубов при отсутствии или наличии дефекта зубного ряда с относительно равномерной резорбцией лунки в пределах $1/2$ и даже больше, если нет вертикальной подвижности и силовые соотношения периодонта антагонизирующих зубов находятся в динамическом равновесии;
- 2) дистально неограниченные дефекты и дефекты, которые из-за величины нельзя устранить несъемными шинирующими протезами;
- 3) съемные конструкции в сочетании с несъемными протезами (при стабилизации группы зубов или в сочетании с конструкцией Румпеля) (рисунок 18.2).

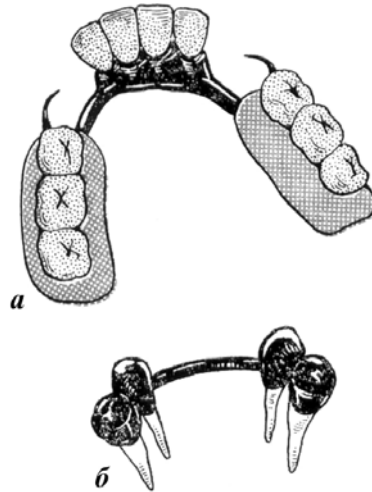


Рисунок 18.2 – Бюгельный протез Румпеля:
***а* – с пазом во фронтальном участке; *б* – коронки с припаянной штангой, соответствующей по размеру пазу в протезе**

На сегодняшний день для стабилизации подвижных зубов применяются съемные цельнолитые шины типа шины Эльбрехта и бюгельные протезы с многозвеньевыми шинирующими опорно-удерживающими кламмерами.

а) съемные шины при интактных зубных рядах, построенные по типу многозвеньевых кламмеров, обеспечивают иммобилизацию зубов в горизонтальной плоскости. Элементы перекидных кламмеров, окклюзионных накладок и когтевидных отростков позволяют достичь хорошего шинирующего эффекта (рисунок 18.3, 18.4).

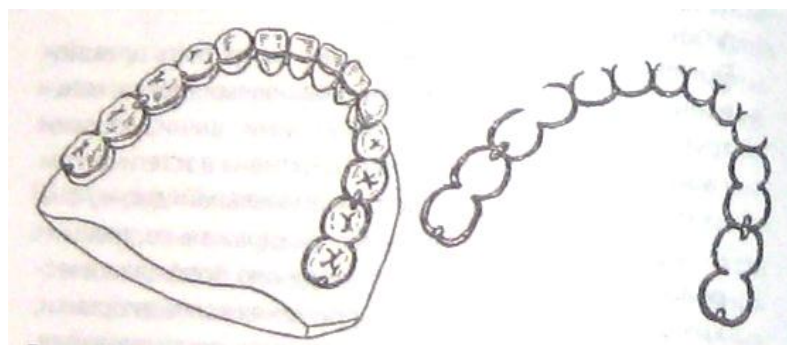


Рисунок 18.3 – Съемная шина по Эльбрехту [И.Ю. Лебеденко]

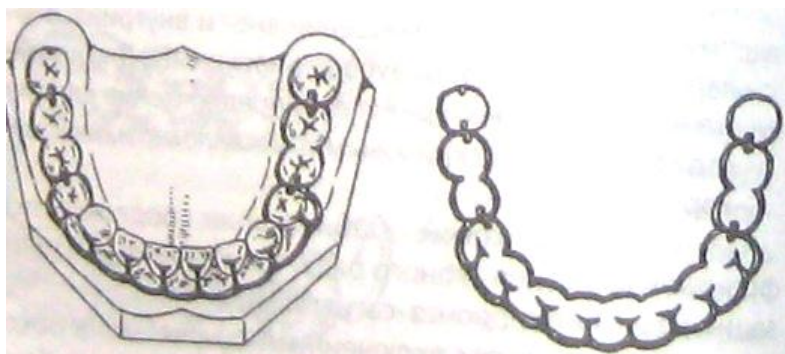


Рисунок 18.4 – Съемная шина с дентоальвеолярными кламмерами по В.Н. Копейкину [И.Ю. Лебеденко]

б) съемные шины при интактных зубных рядах, построенные по типу единой разборной шины для всего зубного ряда. Показанием для их изготовления является невозможность наложения перечисленных выше шин в связи с выраженным наклоном отдельных зубов (рисунок 18.5).

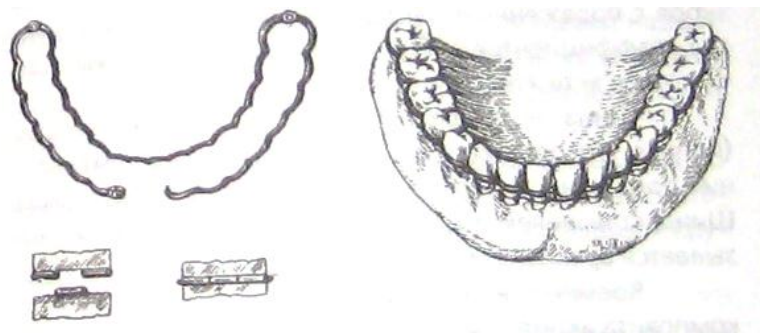


Рисунок 18.5 – Съемная разборная вестибулооральная многозвеньевая шина [И.Ю. Лебеденко]

в) съемные шинирующие дуговые (бюгельные) протезы, применяемые при частичной потере зубов показаны при больших включенных дефектах (3-4 и более отсутствующих зубов), концевых дефектах, но при устойчивых или малоподвижных зубах во фронтальном отделе, а также отсутствии достаточно прочной дистальной опоры. Съемные шинирующие дуговые протезы позволяют осуществить поперечную стабилизацию, а включение в конструкцию протеза многозвеньевых кламмеров дает возможность дополнительной опоры с оральной поверхности, что позволяет создать круговую фиксацию (рисунок 18.6).

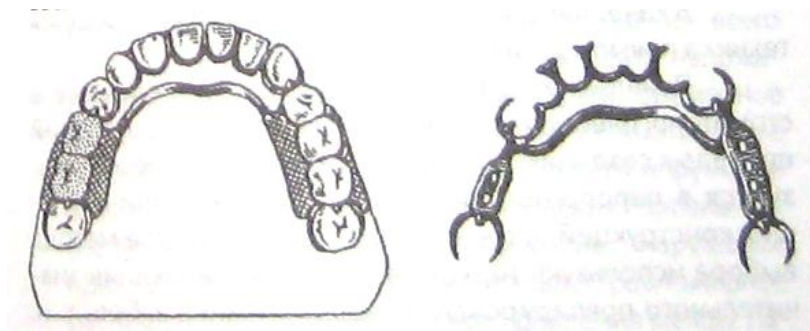


Рисунок 18.6 – Шинирующий дуговой (бюгельный) протез с непрерывным кламмером и когтевидными отростками [И.Ю. Лебеденко]

19. ВИДЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ЗУБНОГО РЯДА. ШИНЫ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНОЙ, САГИТТАЛЬНОЙ И ФРОНТО-САГИТТАЛЬНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ. ВИДЫ ШИН ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ПО ДУГЕ, ПАРАСАГИТТАЛЬНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ

Шинирование тесно связано с иммобилизацией зубов. Направление патологической подвижности любого зуба всегда определено и зависит от расположения его в зубной дуге (рисунок 19.1). Линии подвижности одних зубов (моляры и премоляры) лежат почти в параллельных плоскостях, других (резцы и клыки) – в плоскостях, располагающихся под углом друг к другу.

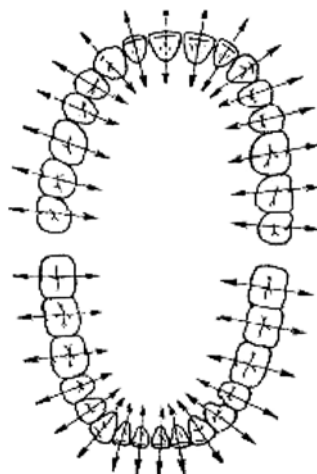


Рисунок 19.1 – Зубная дуга верхней и нижней челюстей. Стрелками указано щечно-губное (небное) направление патологической подвижности зубов

Наилучший результат шинирования дает в том случае, если шина объединяет зубы, линии подвижности которых лежат в пересекающихся плоскостях.

Вид стабилизации зубного ряда (протяженность шины) определяется на основе изучения и анализа одонтопародонтограммы и ортопантомограммы пациента. В зависимости от локализации шины различают фронтальную, сагиттальную, фронтально-сагиттальную, парасагиттальную стабилизацию и стабилизацию по дуге (В.Ю. Курлягдский, 1956) (рисунок 19.2).

Для передней группы зубов устойчивость шинируемого блока достигается тогда, когда шина объединяет резцы и клыки. Такая иммобилизация зубов называется *фронтальной*. Она удобна по

следующим причинам. Во-первых, периодонт клыков бывает менее поражен и, принимая на себя часть давления, разгружает ослабленный периодонт резцов. Во-вторых, при фронтальной иммобилизации восстанавливается единство группы зубов, выполняющих одинаковую функцию. В-третьих, при данном виде иммобилизации зубы располагаются по дуге, в связи с чем шина приобретает большую устойчивость.

Иммобилизация зубов, при которой шина располагается в переднезаднем направлении, называется *сагиттальной*. Под этим понимают стабилизацию малых и больших коренных зубов, также выполняющих одинаковую функцию.

Боковая иммобилизация позволяет создать блок зубов, устойчивый к усилиям, распространяющимся в вертикальном, поперечном и переднезаднем направлениях. При определенной степени резорбции лунок этого бывает достаточно для того, чтобы значительно снизить функциональную перегрузку и получить терапевтический эффект.

При непрерывности зубной дуги боковую иммобилизацию можно усилить, включив в шину передние зубы. Шина в данном случае принимает дугообразную форму, отчего ее устойчивость к боковым воздействиям намного возрастает. Однако при этом возрастают и трудности при наложении несъемных шин. Только при строгой параллельности зубов аппарат может быть монолитным, хотя и собранным из различных по конструкции шин. В противном случае применяют шины, состоящие из двух и более звеньев, соединенных между собой кламмерами. Последние располагают на границе передней и боковой групп зубов.

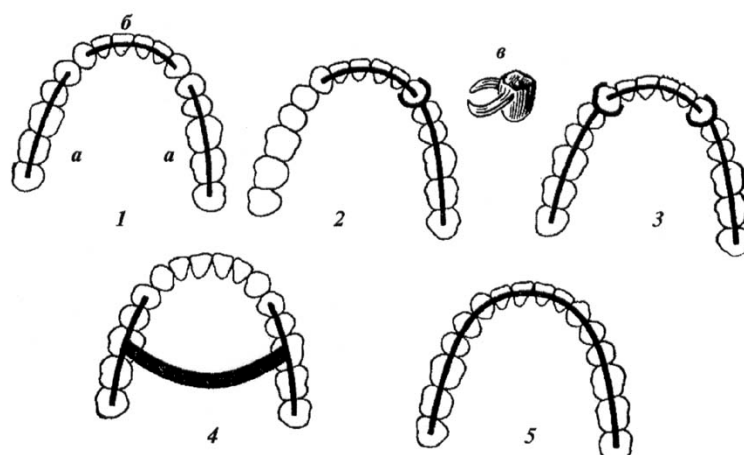


Рисунок 19.2 – Виды стабилизации зубного ряда:

1а – сагиттальная (боковая) стабилизация, 1б – фронтальная; 2 – фронто-сагиттальная стабилизация; в – соединительная коронка; 3 – круговая (из трех шин); 4 – парасагиттальная; 5 – круговая (единой шиной, стабилизация по дуге)

Многозвеньевые шины по фиксирующим свойствам уступают сплошным (монолитным) шинирующим аппаратам. Кламмерное соединение придает шине большую устойчивость по отношению к боковым усилиям, возникающим при жевании, и в то же время не препятствует отдельному звену шины совершать самостоятельные вертикальные экскурсии. Это не исключается даже в том случае, когда сочленяются звенья при помощи опорно-удерживающих кламмеров. В подобных условиях лучше применять круговые съемные шины.

В зубной дуге с включенными дефектами в боковых отделах ее сагиттальная стабилизация может быть усилена поперечной. Такой вид стабилизации называется парасагиттальный. Обычно подобная стабилизация достигается с помощью дугового протеза. При подобной системе шинирования боковая нагрузка, возникающая на одной стороне, частично распространяется и на противоположную, чем достигается разгрузка рабочей стороны. При вертикальном усилии рабочая сторона действует самостоятельно, не получая поддержки от симметрично располагающегося блока зубов.

Известен еще один метод шинирования – круговое шинирование (стабилизация по дуге), когда все зубы объединяются в блок непрерывной или многозвеньевой шиной. Стабилизация по дуге мобилизует резервные силы периодонта всех зубов. Монолитная несъемная шина, как отмечалось, имеет не только достоинства, но и недостатки, и это ограничивает ее использование. Если нет

параллельности зубов, наложить такую шину довольно трудно. При осложнении заболевания и удалении в связи с этим зубов удобнее заменить одно звено, чем снять и вновь изготовить монолитную круговую шину. По этой причине предпочтение следует отдавать единой для всего зубного ряда съемной шине.

Исходя из того, что при генерализованном периодонтите резервные силы периодонта снижены у всех зубов и степень снижения различна, стабилизировать отдельные группы зубов нецелесообразно. При очаговом периодонтите допустимо использовать один из методов стабилизации.

В шину должны быть включены зубы, не имеющие резервных сил периодонта, и зубы, сохранившие их. Следует руководствоваться следующим правилом: сумма коэффициентов функционально значимой группы зубов с непораженным периодонтом, включенных в шину, должна в 1,5-2 раза превышать сумму коэффициентов зубов с пораженным периодонтом и быть равна $1/2$ суммы коэффициентов зубов-антагонистов, принимающих участие в акте жевания.

Шины для передних зубов:

а) *вкладочные шины* представляют собой группу вкладок, объединенных в прочную конструкцию, располагающуюся на специально подготовленном ложе. Ложе для вкладок может располагаться на режущей, оральной и апроксимальных поверхностях. Фиксация вкладок может осуществляться также парапульпарными и корневыми штифтами.

б) *балочные шины* для передних зубов представляют собой блок естественных зубов, иммобилизованных с помощью балки, располагающейся на оральной поверхности зубов. Положительные свойства этих конструкций: хорошая иммобилизация зубов и соблюдение требований эстетики. Отрицательные – механическая обработка твердых тканей зубов (рисунок 19.3).

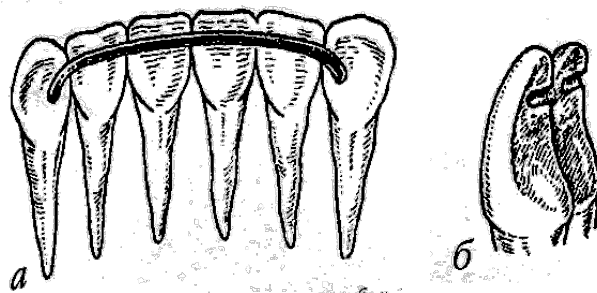


Рисунок 19.3 – Балочная шина на передние зубы: а – шинированные зубы; б – пазы для шинирования [И.Ю. Лебеденко]

в) *кольцевая шина* представляет собой систему паянных колец и покрывает зубы с вестибулярной стороны до экватора, а с оральной заходит за зубной бугорок, режущий край зубов остается свободным;

г) *колпачковая шина* представляет собой систему спаянных колпачков, покрывающих режущий край, контактные поверхности зубов, с оральной поверхности достигают экватора.

д) *шины из полукоронок* имеют вид блока спаянных между собой полукоронки, обеспечивают надежную иммобилизацию. Недостатки: сложны в изготовлении, малоэстетичны (рисунок 19.4).

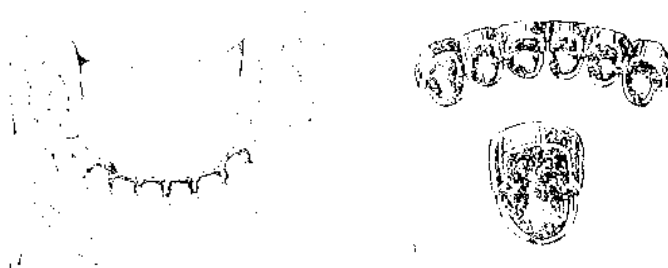


Рисунок 19.4 – Шинирование полукоронками: а – модель с зубами для изготовления шины; б – литая шина и отдельная полукоронка [И.Ю. Лебеденко]

е) *шины, укрепляемые на корневых штифтах*, применяются для шинирования подвижных депульпированных зубов. Шины обеспечивают хорошую иммобилизацию и удобны в эстетическом отношении. К недостаткам можно отнести депульпирование зубов. К ним относятся шина Мамлока, Бруна и др. (рисунок 19.5, 19.6).

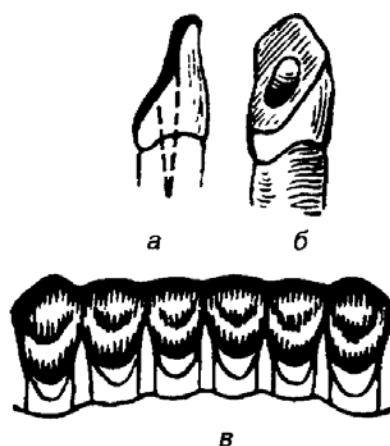


Рисунок 19.5 – Шина Мамлока: а – проекция язычной накладки и штифта; б – зуб, подготовленный для шинирования, в – общий вид шины с язычной поверхности [И.Ю. Лебеденко]

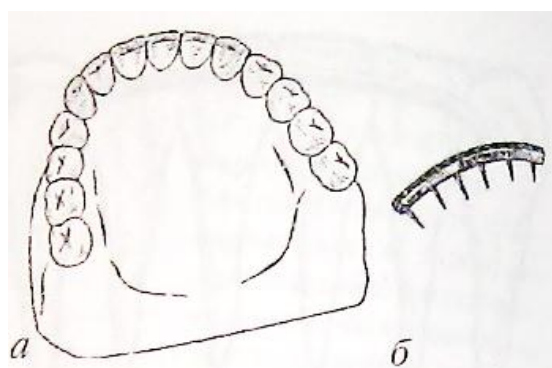


Рисунок 20.6 – Шина Бруна: а – модель с подготовленными зубами; б – каркас шины [И.Ю. Лебеденко]

Для стабилизации депульпированных зубов нормальной анатомической формы, располагающихся правильно, можно использовать балочную интрапульпарную шину с металлическими штифтами из ортодонтической проволоки (рисунок 19.7).

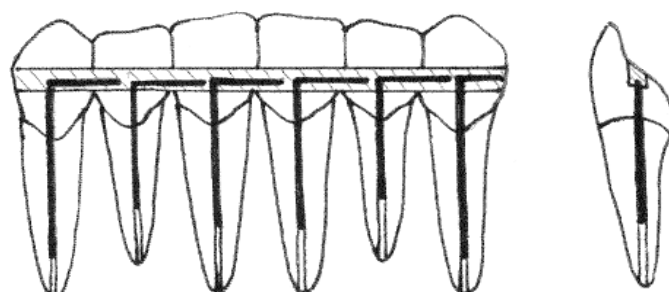


Рисунок 19.7 – Интрапульпарная шина

Отпрепарированный в зубном ряду паз заполняют самотвердеющей пластмассой или композиционным материалом. Шина надежно фиксирует зубы, не нарушает эстетику, проста в изготовлении.

ж) *шины из полных коронок* для фронтальных зубов широко используются для иммобилизации подвижных зубов. Эти шины обладают хорошими шинирующими свойствами, эффективно ограничивают патологическую подвижность зубов. При заболеваниях пародонта полные коронки изготавливают с наддесневым препарированием во избежание соприкосновения с десной. Для достижения эстетического эффекта эти шины изготавливаются комбинированными (металлокерамика, металлопластмасса).

Шины для боковых зубов:

а) *вкладочные шины* для боковых зубов закрывают часть жевательной поверхности и ограничивают движения их от вертикальной подвижности. Для придания шине большей прочности соединение с зубами происходит за счет штифтов (рисунок 19.8).

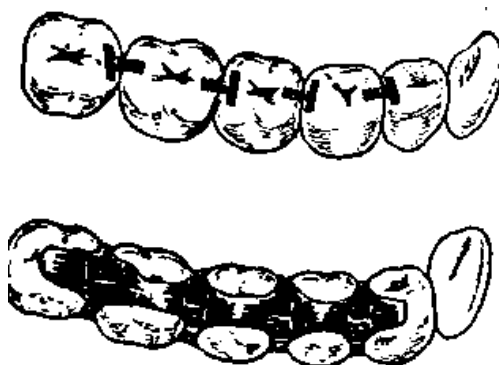


Рисунок 19.8 – Шинирование боковых зубов с помощью литых вкладок [И.Ю. Лебеденко]

б) *балочные шины* для боковых зубов обеспечивают наибольшую функциональную нагрузку. В конструктивные элементы шины могут быть включены полукоронки, коронки, корневые штифты между которыми располагается балка (рисунок 19.9).

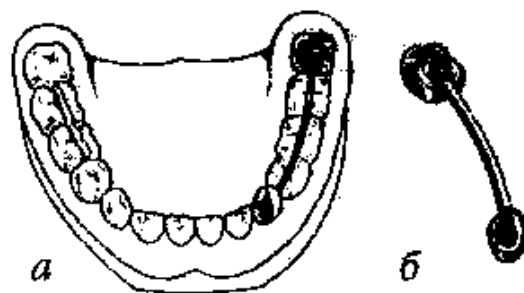


Рисунок 19.9 – Балочная шина-рельса [И.Ю. Лебеденко]

в) *колпачковые, полукоронковые шины с экваторными коронками* для боковых зубов используются для иммобилизации подвижных зубов при заболеваниях периодонта. Они обладают достаточно хорошими шинирующими свойствами, не прилегают к маргинальной десне и не отягощают ее состояние, однако неэффективны в эстетическом отношении (рисунок 19.10).

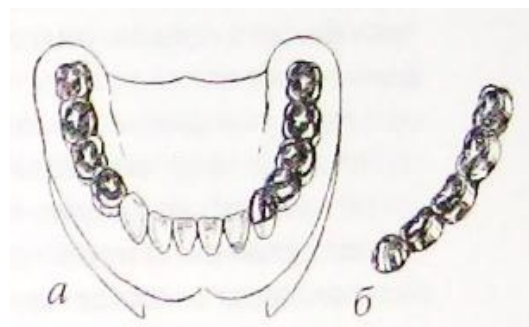


Рисунок 19.10 – Колпачковая шина [И.Ю. Лебеденко]

г) *шины из полных коронок* для боковых зубов широко используются для иммобилизации подвижных зубов. По технологии изготовления они могут быть штампованными, литыми, комбинированными. Такая конструкция шины, обладая хорошими шинирующими свойствами, может быть неэффективна в эстетическом отношении, а, прилегая к маргинальной десне, она может отягощать ее состояние: раздражать ее, травмировать и препятствовать проведению профилактических мероприятий. Поэтому, применяя полные коронки, необходимо проводить наддесневое препарирование. Полные искусственные коронки следует применять в тех случаях, когда соотношение вне- и внутриальвеолярной частей боковых зубов не нарушены. Для достижения эстетического результата предпочтение следует отдавать металлоакриловым и металлокерамическим коронкам.

Конструирование протезов из металлокерамики у пациентов с периодонтитом отличается рядом особенностей. Применение таких протезов при заболеваниях краевого периодонта показано только

пациентам с легкой и средней степенью тяжести процесса. К конструированию их можно приступать лишь после проведения курса противовоспалительной терапии, в стадии ремиссии заболевания.

При планировании ортопедического лечения с применением протезов из металлокерамики у пациентов с периодонтитом следует предусматривать увеличение количества опорных зубов по сравнению с нормой.

Металлокерамические протезы можно применять при небольших (1–2 зуба) включенных дефектах зубных рядов. Высокие шинирующий, функциональный и эстетический результаты достигаются при комбинации бюгельных протезов в области премоляров и моляров с металлокерамическими несъемными протезами в области передних зубов. При протезировании край коронки должен доходить только до десны. Поддесневое расположение его при периодонтите недопустимо.

Клинические этапы изготовления и применения металлокерамических протезов у пациентов с периодонтитом также имеют свои особенности. При моделировании цельнолитого каркаса металлокерамических коронок и фасеток не следует формировать металлическую «гирлянду» с оральной стороны в пришеечной зоне. Этот участок в последующем нужно также покрыть фарфором, чтобы предотвратить отложение зубного налета, бляшки. В процессе моделирования промежуточной части (тела) мостовидных протезов их жевательную поверхность лучше несколько сузить по сравнению с принятыми нормами. Не следует создавать слишком высокие рельефные бугры, во избежание блокирования движений нижней челюсти и перегрузки периодонта опорных зубов.

При моделировании металлокерамических коронок и фасеток в области передних зубов нужно создавать неглубокое резцовое перекрытие, чтобы исключить функциональную травматическую перегрузку периодонта в разных фазах артикуляции и откол керамической облицовки.

У пациентов с периодонтитом готовые металлокерамические протезы следует укреплять на опорных зубах временно на срок до 5 месяцев. В течение этого периода нужно еженедельно проводить осмотр, и в случае развития осложнения (травматический пульпит, периодонтит и пр.) опорные зубы депульпировать. При необходимости следует проводить коррекцию окклюзии и противовоспалительное лечение. Если в течение 5 месяцев осложнений не возникает, протезы укрепляют цементом постоянно. В дальнейшем пациенты должны находиться на диспансерном

наблюдении. Контрольные обследования назначают каждые 3 месяца. В случае необходимости нужно проводить противовоспалительное лечение краевого периодонта и коррекцию окклюзии.

Определенное значение имеет и последовательность протезирования. Целесообразно вначале возместить дефекты зубных рядов в области премоляров и моляров цельнолитыми мостовидными или бюгельными протезами, стабилизировать межальвеолярную высоту, а затем в области передних зубов осуществить протезирование металлокерамическими коронками или мостовидными протезами. При этом значительно уменьшается опасность откола фарфора.

В настоящее время стремительными темпами развиваются технологии адгезивного протезирования, позволяющие решать проблему иммобилизации и реконструкции зубных рядов при периодонтите, в том числе в пубертатном и раннем юношеском возрасте, восстановления непрерывности зубных рядов с минимальным инвазивным вмешательством на твердых тканях зубов, исключая лабораторный этап.

На сегодняшний день в распоряжении врача-стоматолога имеется достаточно большое количество различных материалов и технологий для изготовления адгезивных шин. В первую очередь, все материалы отличаются по своей структуре: металл, полиэтилен (Ribbond, Connect, Construct), керамика (GlasSpan, прессованная керамика, Cerec), стекловолокно (Farbe-Splint – it, Firbe-Kor, Vectris, EverStick, TENDER FIBER), высокопрочные нити (Kevlar, «Армос»). Что касается волоконных систем, то они, в свою очередь, бывают наполненные (Firbe-Kor, Splint – it, EverStick, Construct, TENDER FIBER) и ненаполненные (Ribbond, Connect, GlasSpan, Farbe-Splint). Некоторые фирмы-изготовители выпускают готовые арматурные элементы для изготовления адгезивных шин, такие как стекловолоконные балки различного сечения, понтики, стекловолоконные штифты.

Благодаря использованию армирующих композит эластичных лент, нитей и волокон, обладающих высокой прочностью и имеющих хорошую химическую связь с композиционными материалами, изменяется тактика врача-стоматолога при шинировании зубов. Неоспоримый плюс применения адгезивных технологий – щадящее препарирование и сохранение витальности шинируемых зубов.

Использование армирующих материалов основано на адгезии композита к ним и к тканям зуба. Эти материалы упрощают работу и позволяют добиваться хороших эстетических результатов. Различные

методики адгезивного шинирования предполагают наложение волоконно-укрепленного фиксирующего материала на поверхность шинируемых зубов либо в специально выполненной борозде этих зубов. Можно использовать методы поверхностной либо подповерхностной фиксации опорно-армирующих конструкций, а в девитальных зубах применять глубокое погружение опорных элементов армирующей конструкции в твердые ткани зубов.

Также рядом авторов предложены вантовые зубные протезы для шинирования зубов, отличающиеся от выше перечисленных, прежде всего тем, что армирующий материал в виде высокопрочных тонких нитей постоянно находится в напряженном состоянии благодаря предварительному натяжению нитей. Напряженное состояние армирующего материала обеспечивает снижение механической нагрузки на адгезивную систему и композиционный материал. При воздействии механической нагрузки она в первую очередь воспринимается предварительно натянутыми нитями. Кроме того, малый диаметр используемых нитей позволяет располагать их не только по оральной поверхности (как при использовании GlasSpan и Ribbond), но и по вестибулярной, обеспечив, таким образом, циркулярный охват и удержание зуба. Предложены схемы однорядного и двухрядного шинирования зубов с использованием вантовых зубных протезов. Легкость трансформирования вантовых конструкций предполагает отказ от применения временных шин и дает возможность сокращения этапности ортопедического лечения периодонтита.

Применение современных армирующих композит материалов стабилизирует патологический процесс, обеспечивает надежную необходимую реставрацию, нормализует восприятие нагрузок, трофику и репаративные процессы в тканях периодонта, повышает эффективность лечения. Использование прямых методов шинирования расширяет технические возможности врача-стоматолога при восстановлении утраченных в результате заболевания функций зубочелюстной системы.

При комплексном лечении периодонтита прогноз может быть благоприятным только в случае, если осуществляется диспансерное наблюдение за пациентом, а пациент строго выполняет указания врача по индивидуальной профилактике и личной гигиене полости рта.

Плохой или недостаточный уход за полостью рта при наличии ортопедических аппаратов способствует дополнительному скоплению остатков пищи, размножению микрофлоры, отложению налета и зубного камня. При этом зубной налет, а затем и зубной камень

откладываются не только на зубах, но и на шинах и шинах-протезах. Все это создает условия для обострения уже имеющихся воспалительных явлений в тканях периодонта. Применяемые при этом методы комплексного лечения не дают желаемого результата. В связи с этим лечащий врач должен предупредить пациента о необходимости более тщательной гигиены полости рта, т.к. при наличии различных шинирующих лечебных конструкций, из-за трудно промываемых участков под протезами самоочищение полости рта значительно снижено.

20. ДЕФОРМАЦИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ. ТРАВМАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ И ТРАВМАТИЧЕСКАЯ ОККЛЮЗИЯ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА, МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ. КОМПЕНСИРОВАННОЕ, СУБКОМПЕНСИРОВАННОЕ, ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Сила жевательного давления, действующая на зуб, трансформируется на связочный аппарат, клеточные элементы, сосуды периодонта и передается на внутреннюю поверхность стенки альвеолы, губчатое вещество и наружную компактную пластинку. Функциональная нагрузка и возникающая при этом упругая деформация тканей периодонта являются функциональными раздражителями сосудистых и нервных элементов периодонта. В свою очередь, сосудисто-нервный аппарат играет важную роль в рефлекторной регуляции силы жевательного давления. При приложении к зубу вертикально направленной силы в стенках лунки возникают упругие деформации, вызывающие напряжение (сжатие) этих стенок, различное на разных уровнях. Предел упругости костной ткани зависит от строения костного вещества и степени его минерализации.

Степень деформации костной ткани стенок лунок зубов определяется и наличием соседних зубов. Сохранность контактных пунктов на аппроксимальных поверхностях зубов способствует частичному перераспределению нагрузки с одного зуба на соседние и тем самым уменьшает степень деформации стенок лунок нагружаемого зуба. При нарушении контактных пунктов увеличивается деформация стенок лунок, горизонтальный компонент жевательного давления губительно действует на ткани периодонта. При этом в одних участках возникает чрезмерное сжатие, а в других – растяжение (рисунок 20.1). При сжатии периодонта происходит частичное или полное прекращение кровотока в отдельных капиллярах.

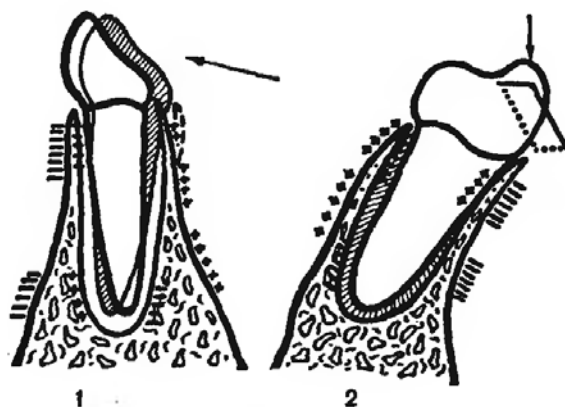


Рисунок 20.1 – Характер деформации стенок альвеол под влиянием жевательных сил. 1 – под действием горизонтально направленных сил; 2 – при действии вертикальных сил на наклоненный зуб; «+» растяжение; «-» сжатие [В.Н. Копейкин]

В участках сжатия превалируют процессы резорбции. Если не снято постоянное давление в одном направлении, то процессы резорбции усиливаются и проявляются образованием периодонтального кармана, а затем и видимой убылью вершины стенок лунок зубов в участках сжатия. Резорбция костной ткани объясняется не только влиянием сил жевательного давления. Состояние костной ткани челюстей связано непосредственно с сосудистым руслом, зависит от обмена веществ всего организма, а также от состояния нервно-рецепторного аппарата и местного кровообращения. При периодонтите процесс резорбции стенок лунок протекает значительно быстрее, т.к. атрофия сочетается с воспалительным процессом в периодонте, ведущим к еще большей подвижности зубов. Степень деформации стенок лунок и нагрузка на периодонт возрастают, увеличивается амплитуда перемещения зуба, что в еще большей степени усугубляет атрофические процессы.

При утрате зубов в зубочелюстной системе происходят изменения. Зубы, лишённые антагонистов и окружающая их кость, постепенно перемещаются в направлении отсутствующих антагонистов.

Различают две клинические формы вертикального перемещения зубов при утрате антагонистов (Л.В. Ильина-Маркосян, В.А.Пономарева). **При первой форме** перемещение зуба сопровождается увеличением альвеолярного отростка (зубо-альвеолярное удлинение, без видимого изменения высоты клинической коронки зуба). Эта форма характерна для потери зубов в

молодом возрасте. **При второй клинической форме** выдвижение зуба происходит с обнажением части корня, что указывает на более позднюю стадию перестройки.

Во второй клинической форме выделяют две подгруппы:

1 подгруппа – видимое увеличение альвеолярного отростка при незначительной (в пределах $\frac{1}{4}$) резорбции периодонта;

2 подгруппа – увеличения альвеолярного отростка не отмечается, выявляется резорбция тканей периодонта на уровне половины и более.

Феномен Попова-Годона – смещение зубов в различных направлениях после образования дефекта в зубной дуге, приводящее к деформациям окклюзионной кривой. Осложнение, развивающееся после удаления части зубов, может встречаться в любом возрасте.

При дефекте, вызванном потерей основного и бокового антагонистов, чаще всего наблюдается изменение положения зубов в вертикальном направлении. Зуб, лишенный антагонистов, как бы входит в дефект зубного ряда; расстояние между его окклюзионной поверхностью и альвеолярным отростком беззубого участка противоположной челюсти уменьшается, либо зубы касаются слизистой оболочки.

Исследования I формы деформации (без обнажения корня) показали, что, несмотря на увеличение альвеолярного отростка, видимого прибавления костного вещества нет, но происходит перегруппировка костных балочек.

На основании морфологических данных сделано заключение, что в основе наблюдавшихся в клинике вторичных деформаций лежит процесс перестройки тканей зуба и челюсти вследствие потери обычной для них функциональной нагрузки. Это является выражением приспособления зубочелюстной системы к новым функциональным условиям.

Частичную вторичную потерю зубов, осложненную феноменом Попова-Годона, следует дифференцировать:

1) от частичной потери зубов, осложненной снижением окклюзионной высоты и дистальным смещением нижней челюсти;

2) от частичной потери, осложненной патологической стираемостью твердых тканей зубов (локализованная форма, снижение окклюзионной высоты);

3) от частичной потери зубов на обеих челюстях, когда не сохранилось ни одной пары антагонизирующих зубов.

Для отличия феномена Попова-Годона от этих форм частичной потери и осложнений, необходимо обследовать соотношение зубных

рядов при положении нижней челюсти в состоянии физиологического покоя. Для этого после определения центрального соотношения челюстей диагностические модели фиксируют в артикуляторе и исследуют выраженность окклюзионной кривой как в переднем отделе, так и в области жевательных зубов, величину пространства между зубами, лишенными антагонистов, и альвеолярным отростком беззубого участка.

Если деформацию не предупредить своевременным зубным протезированием, смещение зубов становится настолько выраженным, что возникают морфологические и функциональные нарушения. Сместившиеся зубы создают блокирующие условия для свободных движений нижней челюсти, причем, чем больше степень смещения, тем тяжелее блокирующие условия. Вследствие блокирования движений нижней челюсти может возникнуть травматическая артикуляция периодонта смещённых и ограничивающих дефект зубов, приводящих к его заболеваниям, происходят изменения в височно-нижнечелюстных суставах. Всё это ограничивает зубное протезирование и приводит к невозможности его исполнения без предварительной подготовки по нормализации окклюзионной кривой.

На определенном этапе развития болезни функциональная перегрузка становится одним из ведущих факторов в патогенезе, в результате чего возникают травматические узлы, травматическая окклюзия и травматическая артикуляция.

Для различных групп зубов создаются разные условия существования. Различают функциональный центр, травматический узел и нефункционирующее звено – атрофический блок.

Функциональный центр – группа антагонизирующих пар зубов, пережевывание пищи которыми происходит без травмы периодонта (за счет наличия физиологических резервных сил периодонта). Функциональный центр нестабилен и может перемещаться от функциональной нагрузки. Из-за мобильности его еще называют относительным функциональным центром.

Атрофический блок – нефункционирующее звено. Это зубы, не имеющие антагонистов. В периодонте и пульпе зубов, лишенных антагонистов происходят атрофические процессы. В атрофическом звене чаще всего возникают деформации (феномен Попова-Годона).

Травматический узел – участок зубного ряда с наибольшим проявлением функциональной недостаточности. Зубы, образующие травматический узел, находятся в состоянии функциональной перегрузки. Травматический узел по локализации бывает

фронтальный, фронто-сагиттальный, парасагиттальный и перекрестный. Он может быть одиночным или множественным. Клинические симптомы – смещение зубов, деформация окклюзионной кривой и все симптомы, характерные для периодонтита. По этиологии различают прямой и отраженный травматический узел.

Прямой травматический узел может возникнуть как при интактном зубном ряде, так и при частичном отсутствии зубов. Прямой травматический узел возникает в результате воздействия жевательной нагрузки на месте действия этиологического фактора.

Отраженный травматический узел возникает в других участках (вне места действия этиологического фактора). Характерная клиническая картина развивается при потере жевательных зубов. В связи с потерей упора на боковых зубах все жевательное давление передается на периодонт оставшихся фронтальных зубов, в результате чего во фронтальном участке зубного ряда начинается перестройка, ведущая к смещению зубов, резорбции альвеолярного отростка, к появлению глубоких патологических зубодесневых и костных карманов. Такая патология называется отраженным травматическим узлом. Отраженный травматический узел может проявляться в трех самостоятельных формах: 1) прогнатической; 2) прогенической; 3) бипрогнатической. Каждая форма имеет свою клиническую картину и механизм развития, знание которых можно использовать при диагностике, профилактике и лечении отраженных травматических узлов и заболеваний периодонта.

- Прогнатическая форма отраженного травматического узла проявляется вестибулярным перемещением фронтальных зубов верхней челюсти.
- При прогенической форме вестибулярно перемещаются зубы нижней челюсти.
- При бипрогнатической форме фронтальные зубы верхней и нижней челюстей смещены по направлению к преддверью полости рта.

Травматическая окклюзия – это патологическое состояние смыкания зубных рядов, при котором возникает гиперфункциональное напряжение отдельных зубов или группы зубов, приводящее к изменениям в тканях периодонта, мышечным дисфункциям, заболеваниям височно-нижнечелюстных суставов.

Для характеристики и определения функциональной перегрузки периодонта предложены и другие термины: «*травматическая артикуляция*», «*функциональный травматизм*», «*патологическая окклюзия*», «*травматическая перегрузка периодонта*» и др.

Для травматической артикуляции характерно то, что у периодонта одного из зубных рядов имеется функциональная недостаточность. Травматическая артикуляция определяется и в тех случаях, когда имеется функциональная недостаточность периодонта у всех антагонизирующих зубов или у одного из антагонизирующих зубов в каждой паре.

Окклюзионная травма может быть **острой** и **хронической**.

По механизму развития различают три вида травматической окклюзии: **первичная окклюзионная травма, вторичная окклюзионная травма, комбинированная окклюзионная травма**

Первичная окклюзионная травма – повреждение интактного периодонта под действием чрезмерной по величине или необычной по направлению окклюзионной нагрузки.

Вторичная окклюзионная травма – повреждение ослабленного в результате заболевания периодонта под действием нормальной окклюзионной нагрузки.

Комбинированная окклюзионная травма – повреждение ослабленного в результате заболевания периодонта под действием чрезмерной окклюзионной нагрузки.

Функциональная перегрузка периодонта может быть необычной:

- **по величине** (при увеличении межальвеолярной высоты на пломбе, коронке, вкладке, окклюзионной накладке);
- **по направлению** (при наклоненных зубах, нерациональном расположении кламмеров, в этих случаях преобладает горизонтальная нагрузка);
- **по времени действия** (при форсированном или нерациональном ортодонтическом лечении, при нарушении рефлекторной деятельности жевательных мышц, когда выпадает фаза относительного функционального покоя и вместо разобщения зубы смыкаются при большой силе сокращения жевательных мышц, например, при бруксизме).

При деформации зубных рядов и прикуса зубочелюстную систему следует рассматривать как находящуюся в патологическом состоянии. Различают три ее состояния: компенсированное, субкомпенсированное и декомпенсированное.

Компенсированное состояние характеризуется тем, что возникший дефект в зубном ряду в последующем не влияет на форму и структуру зубных рядов и периодонта.

При субкомпенсированном состоянии происходит

внутрисистемная перестройка в зубных рядах и периодонте, зубы наклоняются в сторону дефекта, между зубами всего зубного ряда появляются тремы. Зубы, не имеющие антагонистов, смещаются вертикально. Соответственно смещению зубов происходит перестройка тканей периодонта.

При декомпенсированном состоянии отмеченная внутрисистемная перестройка дополняется воспалительными явлениями в периодонте и его дистрофией, возникают патологические зубодесневые карманы, наблюдаются атрофические процессы в окружающих зуб тканях.

Суб- и декомпенсированные состояния возникают при реактивной недостаточности организма. При такой недостаточности функция жевательного аппарата перестает формировать систему и начинает ее разрушать. Такое состояние называется **состоянием функциональной патологии**.

При нарушении целостности зубного ряда вырабатывается условный рефлекс обработки пищи на той стороне, на которой нет дефекта, происходит последовательная деформация зубных рядов и прикуса, перестраивается мускулатура, изменяется рецепторное поле полости рта. Признаки функциональной патологии возникают незаметно и постепенно нарастают. Они выражены тем резче, чем значительнее деформация и чем больше времени прошло с момента ее возникновения. Главными признаками функциональной патологии следует считать смещение, патологическую подвижность зубов, наличие воспалительно-деструктивных процессов в периодонте.

21. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ И ПРИКУСА

Разнообразие клинических форм вертикальных деформаций требует различного подхода к решению вопроса лечения данной патологии. Для этого необходимо учитывать локализацию и величину дефекта зубного ряда, степень смещения зубов, не имеющих антагонистов, состояние тканей периодонта смещенных и ограничивающих дефект зубов, а также наличие стираемости оставшихся антагонизирующих зубов.

Рациональное протезирование невозможно без устранения окклюзионных нарушений, которые, в свою очередь, могут вызвать нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава, функциональную перегрузку зубов, блокаду движений нижней челюсти и др.

Устранение окклюзионных нарушений преследует профилактические и лечебные цели.

Лечебные цели заключаются в:

- 1) нормализации окклюзионных отклонений;
- 2) устранении блокирования движений нижней челюсти;
- 3) устранении функциональной перегрузки периодонта зубов;
- 4) нормализации функции височно-нижнечелюстного сустава;
- 5) создании условий для изготовления рациональной конструкции протеза.

Профилактика заключается в предупреждении:

- 1) функциональной перегрузки периодонта зубов;
- 2) нарушения функции ВНЧС;
- 3) нарушения функции жевательных мышц.

Нормализация окклюзионных взаимоотношений зубных рядов достигается:

- 1) сошлифовыванием бугров переместившихся зубов;
- 2) укорочением зубов, мешающих воссозданию окклюзионной плоскости, при необходимости с их депульпированием;
- 3) восстановлением высоты нижнего отдела лица;
- 4) наложением специальных протезов, вызывающих перестройку гипертрофированных участков альвеолярного отростка (аппаратный или ортодонтический метод) с последующим протезированием;

5) наложением специальных протезов, вызывающих перестройку альвеолярного отростка, с предварительной компактостеотомией (кортикотомией) (аппаратно-хирургический метод);

6) удалением зубов, при необходимости с резекцией (альвеолотомией) части альвеолярного отростка (хирургический метод);

7) протезированием.

Выбор метода определяется характером клинической картины, формой и степенью деформации, возрастом и общим состоянием организма.

21.1 Выравнивание окклюзионной поверхности зубных рядов методом сошлифовывания

Выравнивание окклюзионной поверхности зубных рядов *методом сошлифовывания* необходимо проводить при невозможности применения ортодонтического метода (поражение периодонта смещенных зубов и заболевания височно-нижнечелюстного сустава).

Методом сошлифовывания не только выравнивается окклюзионная поверхность зубных рядов, но и нормализуется форма жевательной поверхности сместившихся зубов соответственно возрасту.

Этот метод применяют при лечении лиц старше 35-40 лет при смещении зубов за окклюзионную плоскость не более чем на половину вертикального размера зуба (зубов). Показаниями к сошлифовыванию являются вторая форма феномена Попова-Годона (с обнажением части корня) и безуспешное применение метода дезокклюзии.

С целью определения степени сошлифовывания изучают диагностические модели или боковые внеротовые рентгеновские снимки, определяют, насколько сместился зуб, от чего зависит количество снимаемых с окклюзионной поверхности тканей. При необходимости производят депульпирование зубов. Если деформация выражена незначительно и ортодонтическое лечение не показано, ткани зуба шлифуются в пределах эмали, после чего окклюзионная поверхность покрывается фторлаком. Дефект зубного ряда устраняется зубным протезом.

Сошлифовывание твердых тканей зубов осуществляется шлифовальными кругами, различными фасонными головками и борами. Препарирование необходимо выполнять под анестезией с водным охлаждением абразива. Выравнивание окклюзионной

поверхности зубных рядов методом сошлифовывания с последующим несъемным протезированием представлено на рисунке 21.1.

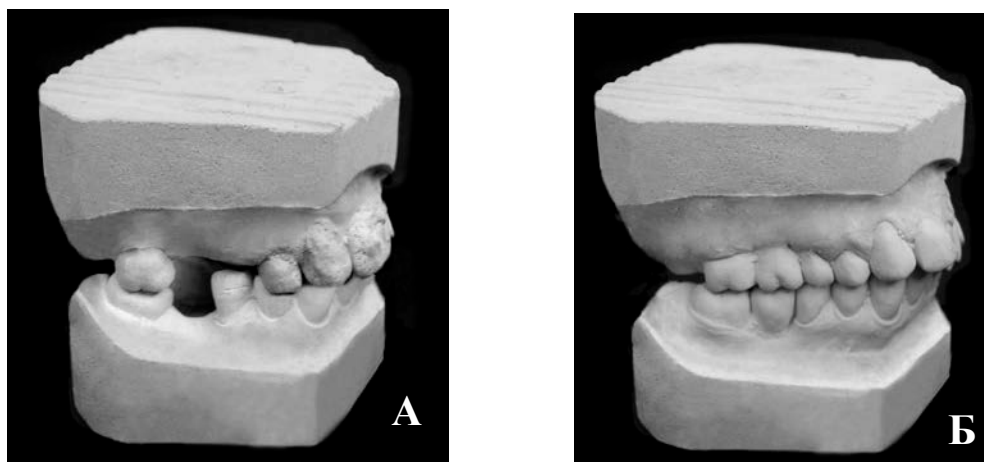


Рисунок 21.1 – Выравнивание окклюзионной поверхности зубных рядов методом сошлифовывания. А – до лечения; Б – после протезирования [Л.С. Величко]

21.2 Метод дезокклюзии

Метод показан при первой форме феномена Попова-Годона (перемещение зуба сопровождается увеличением альвеолярного отростка) у лиц не старше 35-40 лет. Он основан на создании прерывистого действия повышенного давления на вовлеченные в процесс зубы с помощью несъемного мостовидного протеза или съемного лечебного протеза с спорно-удерживающими кламмерами. Вторичные деформации, развившиеся в интактных зубных рядах, устраняют с помощью временных капп. При моделировании окклюзионной поверхности важно создать такие участки, которые действовали бы в направлении, необходимом для перемещения выдвинувшихся зубов.

При смещении зуба в вертикальной и горизонтальной плоскостях можно также применять ортодонтические аппараты. Лечебный аппарат представляет собой пластиночный или бюгельный протез с накусочной площадкой, антагонизирующей со смещенными зубами и разобщающей прикус в остальных участках зубных рядов. При смыкании зубов, лишенных антагонистов, с накусочной площадкой высоту нижнего отдела лица устанавливают в каждом случае индивидуально, исходя из того, что щель между антагонизирующими естественными зубами должна составлять не более 2 мм. Действие лечебного аппарата (разобщающей пластинки)

продолжается до тех пор, пока естественные зубные ряды не вступят в контакт.

Первичная дезокклюзия естественных зубных рядов на 2 мм после перестройки зубочелюстной системы не всегда обеспечивает полное выравнивание окклюзионной поверхности в области зубов, лишенных антагонистов, поэтому лечение проводят в несколько этапов. Ко второму и последующим этапам переходят после того, как аппарат перестает действовать вследствие установления контакта между всеми зубами. При этом форма окклюзионной поверхности еще недостаточно выровнена и не полностью устранено смещение зубов. Второй и последующие этапы лечения заключаются в том, что на накусочную площадку наращивают новый слой быстротвердеющей пластмассы толщиной 1-2 мм. Слой пластмассы должен обеспечить разобщение естественных зубов также не более чем на 2 мм. Окклюзионное соотношение зубов регулируют таким образом до тех пор, пока не будет полностью ликвидировано смещение зубов. После выравнивания окклюзионной поверхности дефект зубного ряда противоположной челюсти замещают протезом, конструкцию которого определяют по показаниям.

Выравнивание окклюзионной поверхности происходит вследствие перестройки костной ткани, а не за счет погружения или "вколачивания" сместившихся зубов. Об этом свидетельствует тот факт, что величина клинической коронки не изменяется, а объем альвеолярного отростка значительно уменьшается. В основе перестройки костной ткани лежит процесс перегруппировки костных балочек губчатого вещества в соответствии с направлением сил жевательного давления, а также их зональное истончение и уменьшение их количества. Атрофия происходит на фоне активного обновления костных структур, т.е. процесс костеобразования не угнетается. Длительность лечения зависит не только от степени деформации, но и от количества сместившихся зубов, состояния периодонта зубов-антагонистов и особенно от возраста пациента.

21.3 Ортодонтическое лечение

Основным принципом ортодонтического лечения вертикальных зубоальвеолярных деформаций является создание повышенной функциональной нагрузки в периодонте сместившихся зубов и окружающей их кости, что приводит к перестройке костной ткани альвеолярного отростка смещенных зубов в обратном направлении (рисунок 21.2).

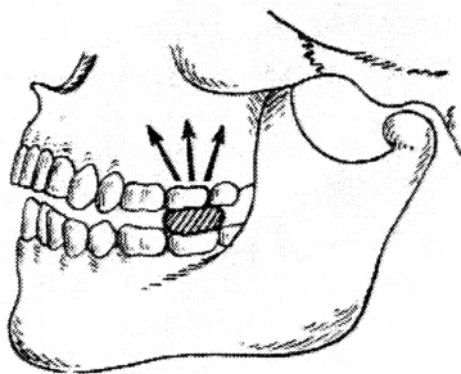


Рисунок 21.2 – Принцип создания функциональной нагрузки при ортодонтическом лечении вертикальных деформаций
[Л.С. Величко]

Направленная под углом к длинной оси зуба сила вызывает большую степень деформации тканей, как и наклон зуба даже при вертикально действующей нагрузке. Этого достаточно, чтобы обосновать необходимость ортодонтического лечения вторичных деформаций при периодонтите. Не исправив положение зубов, не восстановив нормальную окклюзионную высоту и правильное взаимоотношение элементов зубочелюстной системы, нельзя снять дополнительные факторы перегрузки тканей периодонта. Следует подчеркнуть, что перегрузка сама может служить причиной развития патологических процессов в периодонте, а измененная ось наклона зуба при увеличенной экстраальвеолярной части (за счет атрофии) усиливает деформацию тканей и деструктивные процессы.

К ортодонтическому лечению приступают после удаления зубных отложений и исчезновения острых воспалительных явлений в тканях периодонта. Перемещение зубов при дистрофических процессах в периодонте требует применения слабых, дозируемых врачом сил. Следует предположить, что малые силы оказывают стимулирующее действие на костеобразовательный процесс. Кроме того, ортодонтический аппарат в какой-то степени является своеобразной шиной, препятствующей смещению зубов при приеме пищи. Желательно на период ортодонтического лечения исключить из пищевого рациона жесткую и грубоволокнистую пищу. В начале лечения подвижность перемещаемых зубов несколько возрастает, но со временем явления стихают и процесс стабилизируется. Перемещение зубов и восстановление нормальных артикуляционных взаимоотношений зубных рядов в комплексе с другими лечебными мероприятиями позволяет добиться прекращения обострений процесса, исчезновения воспалительных явлений. В развившейся

стадии болезни после ортодонтического лечения необходимо применять постоянные шины.

Можно определить следующие показания к ортодонтическому лечению при очаговом и генерализованном периодонтите.

1. *Вторичные деформации*: а) тремы и диастемы, обусловленные смещением зубов; б) снижение окклюзионной высоты, осложненное глубоким резцовым перекрытием и дистальным смещением нижней челюсти; в) феномен Попова – Годона.

2. *Зубочелюстные аномалии*: а) глубокий прикус; б) прогения, осложненная уменьшением окклюзионной высоты; в) глубокий прикус, прогения, осложненные вторичной деформацией зубных рядов.

Ортодонтическое лечение взрослых имеет свои особенности в связи с морфологическими изменениями у них челюстных костей:

1. Обоснование показаний к ортодонтическому лечению и само лечение проводятся на основании данных рентгенологического исследования.
2. При лечении преимущество отдается съемным ортодонтическим аппаратам, как более благоприятным в гигиеническом отношении.
3. Сила ортодонтического аппарата должна быть строго дозированная (слабая или средняя).
4. При ортодонтическом лечении нежелательно применение функционально-действующих аппаратов, так как при заболеваниях периодонта нарушается его сенсорная функция.
5. Активация ортодонтического аппарата проводится 1 раз в 2-3 недели.
6. Параллельно с ортодонтическим лечением может проводиться терапевтическое лечение по показаниям.

Ортодонтическое лечение также нередко проводится в сочетании с хирургическим лечением. План такого лечения и конструкция аппарата составляются с учетом формы аномалии прикуса или вторичной деформации, а также степени поражения периодонта и дефектов зубных рядов.

Ортодонтическое лечение проводится при отсутствии резко выраженных воспалительных явлений, при подвижности зубов, не превышающей I степени, и при резорбции лунки до 1/2.

21.4 Аппаратурно – хирургический метод

Аппаратурное лечение дает хороший эффект только в детском и юношеском возрасте. Ортодонтическое лечение у взрослых

малоэффективно из-за длительных сроков, малоустойчивых результатов, часто наблюдающихся рецидивов. Это связано с тем, что костная ткань с возрастом теряет свою пластичность и с трудом перестраивается. В связи с этим у взрослых целесообразно проводить ортодонтическое лечение в комплексе с методами, ослабляющими механическую прочность костной ткани, придающими ей пластичность.

Широкое распространение в комплексном лечении деформаций получил хирургический метод (компактостеотомия). Лечение с помощью данного метода заключается в проведении решетчатой перфорации компактной пластинки кости альвеолярного отростка в области перемещаемых зубов и применении лечебного аппарата для дезокклюзии (рисунок 21.3). Компактостеотомию проводят под местным обезболиванием.

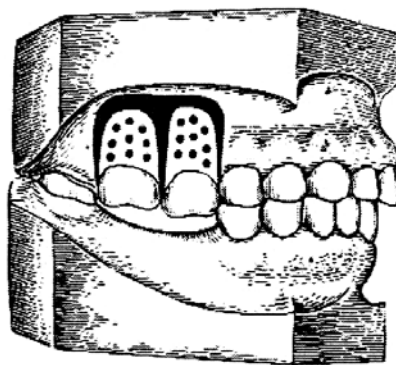


Рисунок 21.3 – Схема декортикации альвеолярного отростка верхней челюсти [Л.С. Величко]

С применением этого метода сроки лечения значительно укорачивались, а результаты стали более устойчивы.

21.5 Ортодонтико-физиотерапевтический метод лечения вертикальных зубоальвеолярных деформаций у взрослых

Несмотря на положительные данные аппаратурно-хирургический метод имеет ряд недостатков: операции довольно сложны, метод травматичен, может сопровождаться нарушением метаболических и трофических процессов, не исключена возможность постоперационных осложнений. Некоторым пациентам оперативные вмешательства противопоказаны по состоянию здоровья, а ряд пациентов сами отказываются от операции, узнав о ее тяжести.

В связи с вышеизложенным возникла необходимость поиска более оптимальных, нетравматических методов, ослабляющих

механическую прочность костной ткани. Для ослабления механической прочности костной ткани и увеличения ее пластичности применяют:

- очаговый дозированный вакуум;
- применение магнитного поля;
- электрическое поле УВЧ;
- гелий-неоновый лазер;
- вибрационное воздействие;
- высоко- и низкочастотный ультразвук;
- лекарственные вещества: трилон Б, хлористый литий, уксуснокислый натрий;
- сочетание физических факторов и лекарственных веществ (магнитофорез трилона Б, индуктотермоэлектрофорез трилона Б, ультрафонофорез хлористого лития и др.).

Экспериментальными исследованиями установлено, что индуктотермоэлектрофорез 1%-ного раствора трилона Б вызывает в костной ткани альвеолярного отростка временное снижение минеральной насыщенности, а после окончания физиотерапевтических процедур через 4–6 недель происходит самостоятельная реминерализация кости до полного восстановления минерального и клеточного состава. Этот метод был положен в основу ортодонтическо-физиотерапевтического лечения вертикальных зубоальвеолярных деформаций и аномалий зубочелюстной системы у взрослых людей.

На курс лечения назначают 7-10 процедур индуктотермоэлектрофореза 1% раствора трилона Б. Время воздействия – 10 мин. После окончания курса процедур накладываются зубные протезы, которые выполняют функцию ортодонтических аппаратов (аппарат-протезы). Конструкции аппаратов-протезов выбирают в соответствии с топографией и величиной дефекта зубного ряда и состоянием тканей периодонта зубов, ограничивающих дефект. В случаях, когда сроки ортодонтического лечения превышают 4-6 недель, курс индуктотермоэлектрофореза 1% раствора трилона Б проводят повторно, после 3-4 недель ортодонтического лечения. Применение методики индуктоэлектрофореза 1%-ным раствором трилона Б в ортодонтическом лечении деформаций и аномалий зубочелюстной системы у взрослых пациентов позволяет сократить сроки лечения в 1,9–2 раза. После окончания ортодонтического лечения изготавливают постоянные зубные протезы в соответствии с

клиническими показаниями. Результаты применения ортодонтико-физиотерапевтического метода лечения представлены на рисунке 21.4.



Рисунок 21.4 – Фотографии моделей челюстей пациента Б., 26 лет. А – до лечения; Б – после ортодонтико-физиотерапевтического лечения; В – после протезирования [Л.С. Величко]

21.5.1 Ортодонтико-физиотерапевтическое лечение деформаций несъемными аппаратами-протезами

Учитывая, что жевательная эффективность мостовидных протезов значительно выше по сравнению с пластиночными, при дистально ограниченных дефектах по возможности целесообразно применять мостовидные аппарат-протезы.

При необходимости снижения функциональной нагрузки на каждый опорный зуб мостовидного протеза в конструкцию протеза включаются дополнительные опорные зубы (стоящие рядом с зубами, ограничивающими дефект). Мостовидные протезы следует изготавливать с пластмассовыми окклюзионными поверхностями (рисунок 21.5, 21.6). Это дает возможность при необходимости нашлаивать или сошлифовывать их окклюзионную поверхность, регулируя разобшение между антагонизирующими зубами.



Рисунок 21.5 – Мостовидный протез с пластмассовой окклюзионной поверхностью. А – каркас протеза; Б – каркас, облицованный пластмассой [Л.С. Величко]



Рисунок 21.6 – Мостовидный протез с пластмассовой окклюзионной поверхностью (зубы 2.5, 2.6) [Л.С. Величко]

Учитывая период адаптации к аппарату-протезу, первые 5-7 дней разобщение делают минимальным – 0,5-1 мм, а затем разобщение увеличивают до 2-3 мм, в пределах высоты нижнего отдела лица в состоянии физиологического покоя. При повторных посещениях, когда промежуток между разобщенными зубами исчезает, проводят наслоение пластмассы с разобщением между зубными рядами в 2-3 мм. Если пациент жалуется на болезненность в области височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц, разобщение уменьшают. По мере исчезновения отрицательных симптомов разобщение постепенно увеличивают. После полного привыкания к протезу повторное посещение назначают через 10-15 дней.

Коррекция пластмассовой окклюзионной поверхности направлена на создание окклюзионных контактов с акцентом нагрузки только на смещенные зубы, за счет разобщения остальных, что обеспечивает зубоальвеолярную перестройку.

21.5.2 Ортодонтическо-физиотерапевтическое лечение деформаций съёмными аппаратами-протезами

Съёмные аппараты-протезы применяются при невозможности применения мостовидных. Для повышения функциональной эффективности аппараты-протезы изготавливают с опорно-удерживающими кламерами или пластмассовыми окклюзионными накладками на зубы, ограничивающие дефект зубного ряда (рисунок 21.7).

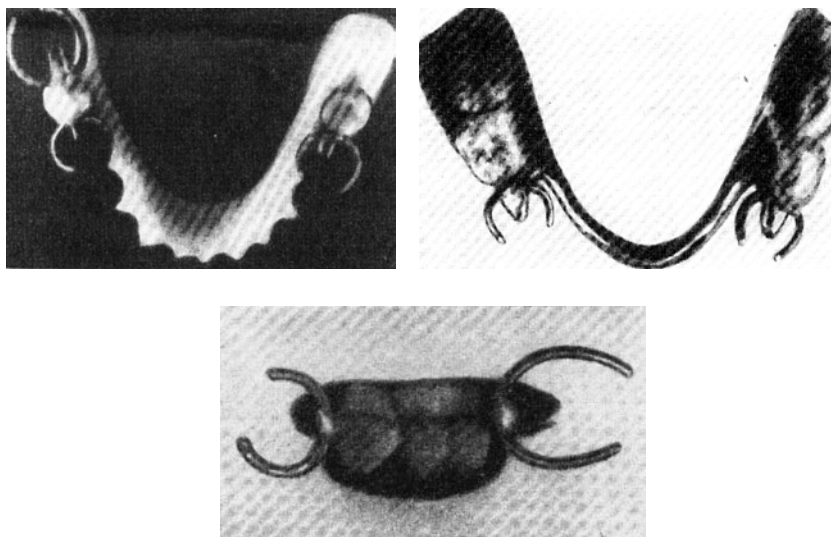


Рисунок 21.7 – Аппараты-протезы, применяемые для лечения вертикальных зубоальвеолярных деформаций: *а* — лечебная пластинка с двухплечевыми опорными кламмерами; *б* — дуговой лечебный аппарат; *в* — лечебный съемный мостовидный аппарат [Л.С. Величко]

Путем коррекции окклюзионной поверхности аппарата-протеза (сошлифовывание или наслоение самотвердеющей пластмассы) создают окклюзионный контакт и нагрузку только на смещенные зубы с разобщением остальных, что обеспечивает зубоальвеолярную перестройку.

В промежутках между выполняемыми стоматологическими манипуляциями лечебный протез используется как ретенционный аппарат. Пример результата лечения представлен на рисунке 21.8.

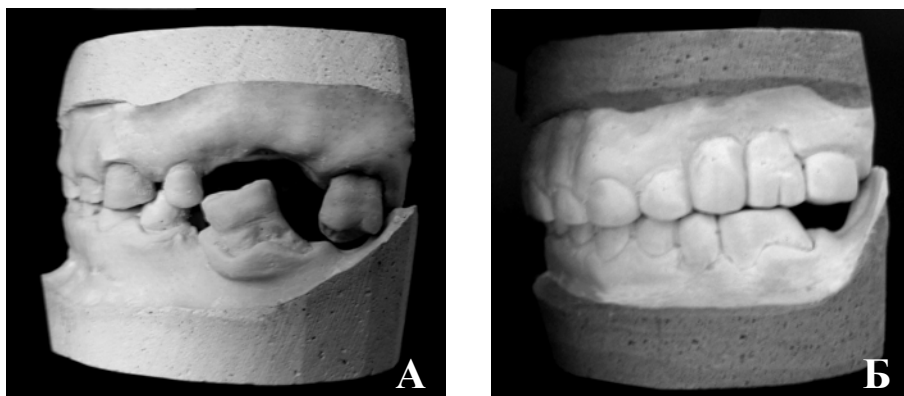


Рисунок 21.8 – Фотографии моделей челюстей пациента К., 35 лет. А – до лечения; Б – после ортодонтико-физиотерапевтического лечения; В – после протезирования [Л.С. Величко]

21.6 Лечение сочетанного проявления вертикальных зубоальвеолярных деформаций и патологической стираемости антагонизирующих зубов у взрослых

В ряде случаев вертикальные зубоальвеолярные деформации сочетаются с патологической стираемостью оставшихся антагонизирующих зубов (особенно фронтальных, при наличии дефектов и деформаций в боковых участках). В таких случаях создается ложное представление о степени выраженности деформации за счет стираемости коронок антагонизирующих зубов и укорочения высоты нижнего отдела лица в положении центральной окклюзии. Поэтому при лечении этой патологии необходимо нормализовать высоту нижнего отдела лица в положении центральной окклюзии за счет создания правильной величины и формы стертых зубов искусственными коронками с последующим лечением вертикальной зубоальвеолярной деформации.

Конструкции коронок аппаратов-протезов выбираются по показаниям в зависимости от величины и топографии дефекта, а также состояния периодонта зубов, ограничивающих дефект. Частный случай лечения представлен на рисунке 21.9.



**Рисунок 21.9 – Фотографии моделей челюстей пациента С., 52 года.
А – до лечения; Б – после протезирования [Л.С. Величко]**

21.7 Хирургический метод

Данный метод используется как крайнее средство, если другие ранее описанные методы оказались неэффективными или имеются противопоказания к их применению в связи с состоянием периодонта зубов или с общим состоянием организма.

В основе метода лежит удаление зубов, иногда с резекцией альвеолярного отростка.

Показаниями к удалению зубов как способу устранения окклюзионных нарушений являются:

1) патологическая подвижность зубов при системных заболеваниях периодонта (при второй форме зубоальвеолярного удлинения), околоверхушечных хронических очагах воспаления периодонта (гранулемы, кисты и др.);

2) удлинение клинической коронки с обнажением корней;

3) разрушение коронки зуба при невозможности ее восстановления;

4) тяжелые формы зубоальвеолярного удлинения, не доступные ортодонтическому воздействию (в тех случаях, когда укорочение зуба для создания протезного пространства приведет к полному стачиванию коронки);

5) резкий медиальный наклон зуба в сторону дефекта, при котором невозможно протезирование;

6) хронические заболевания сердечнососудистой системы, заболевания нервной системы, не позволяющие длительно применять ортодонтическое лечение;

7) преклонный возраст пациента.

В случаях резкой гипертрофии альвеолярного отростка (при второй форме зубоальвеолярного удлинения) применяют не только удаление зубов, но и частичную резекцию альвеолярного отростка.

21.8 Протетический метод

Устранение окклюзионных нарушений протезированием чаще всего производится при медиальном наклоне моляра в полость дефекта и при неправильно сросшихся отломках челюстей.

После восстановления положения смещенных зубов в зубном ряду любым из вышеописанных методов – обязательным условием полной реабилитации пациента является протезирование дефекта зубного ряда, являющегося этиологическим фактором развития деформации.

22. ОСОБЕННОСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

Слизистая оболочка полости рта состоит из 3-х слоев: эпителиального, собственно слизистого и подслизистого (рисунок 22.1).



Рисунок 22.1 – Слизистая оболочка рта. 1 – эпителий; 2 – собственно слизистый слой; 3 – подслизистый слой [С.А. Наумович]

Эпителий слизистой оболочки полости рта является многослойным, плоским и состоит из базального и шиповидного слоев. В некоторых участках слизистой оболочки есть зоны неполного или даже полного ороговения. Ороговение эпителия слизистой оболочки полости рта происходит в тех участках, которые подвергаются наибольшему механическому, химическому и термическому воздействиям. Это дает основание утверждать, что процесс ороговения эпителия в полости рта носит защитный характер.

Собственно слизистый слой представлен плотной соединительной тканью, которая состоит из основного вещества, волокнистых структур и клеток. Собственно слизистый слой в виде сосочков волнообразно вдаётся в эпителиальный слой. В сосочках собственно слизистой оболочки располагается капиллярная сеть. Защитная функция соединительной ткани проявляется в создании механического барьера.

Подслизистый слой состоит из более рыхлой соединительной ткани. Слизистая оболочка полости рта обильно снабжена кровеносными и лимфатическими сосудами.

В силу функциональных особенностей различных отделов слизистой оболочки полости рта, имеются выраженные различия в структуре отдельных участков. Анатомическое различие обусловлено присутствием или отсутствием подслизистого слоя, а в гистологической структуре – выраженностью или отсутствием ороговения эпителиального слоя.

22.1 Строение слизистой оболочки в различных отделах рта

Губы состоят из мышечного слоя, снаружи покрытого кожей, а со стороны преддверия полости рта – неороговевающим многослойным плоским эпителием. Однако на границе слизистой оболочки и мышечного слоя имеется большое количество мелких слюнных желез, что придает губам мягкость. Красная кайма губ покрыта многослойным плоским ороговевающим эпителием, в этой зоне имеются слюнные железы.

Слизистая оболочка щек имеет выраженный подслизистый слой. При открывании рта она гладкая, а при смыкании челюстей становится складчатой. Нередко, особенно при избытке жировой ткани в щеках, на слизистой оболочке образуются отпечатки зубов. На слизистой оболочке щеки на уровне второго коренного зуба верхней челюсти открывается проток околоушной слюнной железы. В слизистой оболочке под эпителием щеки находятся слюнные железы (железы Фордайса), образующие иногда конгломераты желтоватого оттенка. В эпителиальном слое ороговение отсутствует.

Десна – слизистая оболочка, покрывающая альвеолярный отросток верхней и нижней челюстей. Анатомически различают три участка десны: маргинальную, альвеолярную, или прикрепленную, и десневой сосочек. В ней отсутствует подслизистый слой, и поэтому слизистая оболочка плотно соединена с надкостницей альвеолярного отростка. Эпителий альвеолярного отростка краевой части десны имеет выраженные признаки ороговения.

Слизистая оболочка твердого неба имеет неодинаковое строение. В области небного шва и на участках неба, прилежащих к зубам, подслизистый слой отсутствует и слизистая оболочка плотно прикреплена к надкостнице. В переднем отделе твердого неба в подслизистом слое содержится жировая ткань, а в заднем – слизистые железы, что придает этим участкам слизистой оболочки податливость. На небе вблизи центральных резцов верхней челюсти имеется резцовый сосочек, который соответствует расположенному в костной ткани резцовому каналу. В передней трети твердого неба в стороны от

небного шва идут 3-4 складки. Эпителиальный слой твердого неба ороговевающий, вследствие чего он более светлый.

Мягкое небо. Слизистая оболочка мягкого неба характеризуется наличием значительного количества эластических волокон на границе собственной пластинки слизистой оболочки и подслизистой основы (мышечная пластинка слизистой оболочки отсутствует), а также наличием слизистых слюнных желез в подслизистой основе. Многослойный плоский эпителий не ороговеает, а в отдельных участках эпителий приобретает признаки мерцательного.

Слизистая оболочка **языка** состоит из многослойного плоского неороговевающего или частично ороговевающего (нитевидные сосочки) эпителия и собственно пластинки слизистой оболочки. На спинке языка слизистая оболочка плотно фиксирована на мышцах. На задней трети языка имеется скопление лимфоидной ткани больших или меньших размеров в виде фолликулов. В лимфоидную ткань входят углубления-крипты. Это лимфоэпителиальное образование носит название язычной миндалины. Под слизистой оболочкой языка, особенно в заднем отделе, располагаются мелкие слюнные железы, выводные протоки которых открываются на поверхности. Собственно слизистая оболочка языка вместе с покрывающим эпителием образует выступы – сосочки языка (рисунок 22.2). Различают нитевидные, грибовидные, листовидные, желобоватые сосочки языка.

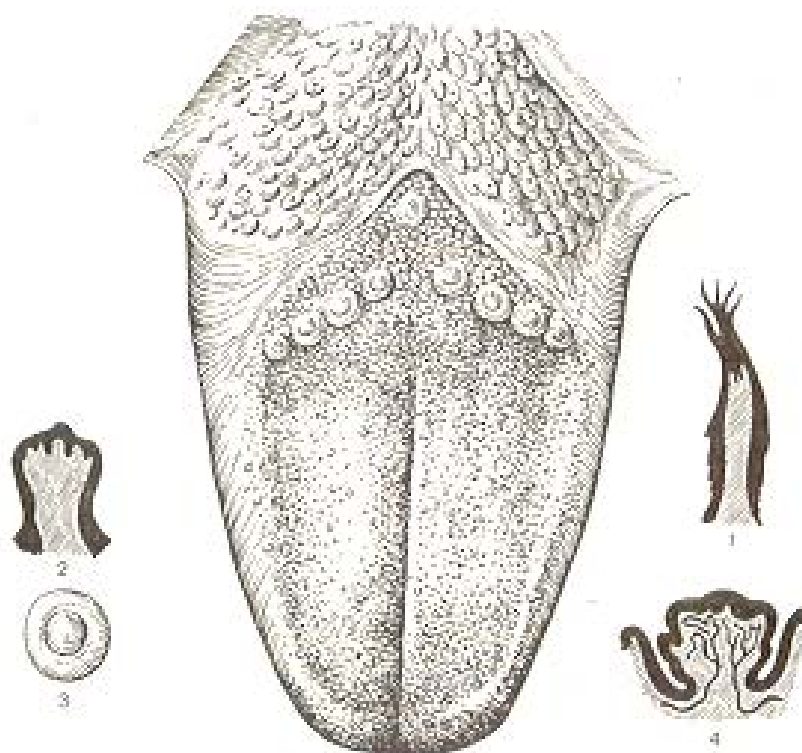


Рисунок 22.2 – Язык, покрытый сосочками. 1 – нитевидными; 2 – грибовидными; 3 – желобовидными; 4 – листовидными
[С.А. Наумович]

Нитевидные сосочки самые многочисленные и располагаются по всей поверхности спинки языка. В них вкусовые луковицы отсутствуют. Вершины нитевидных сосочков ороговевают. При нарушении нормального отторжения ороговевающих чешуек, что бывает при заболевании желудочно-кишечного тракта и др., на языке образуется белый налет – «обложенный» язык. Возможно и интенсивное отторжение наружного слоя эпителия нитевидных сосочков на ограниченном участке. Такое явление получило название десквамация.

Грибовидные сосочки в большом количестве обнаруживаются на кончике языка, в меньшей – на спинке. Эпителий, покрывающий сосочки, не ороговевает, поэтому макроскопически они имеют вид красных точек, слегка возвышающихся над уровнем нитевидных сосочков. В грибовидных сосочках заложены вкусовые луковицы, имеющие хорошее кровоснабжение.

Листовидные сосочки располагаются по краям языка в задних отделах (впереди желобоватых сосочков) группами по 15-20, образуя небольшие выступы. Иногда эти образования принимают за

патологию. В листовидных сосочках располагаются вкусовые луковицы.

Желобоватые сосочки – самые крупные сосочки языка. Число их непарное (9-11). Каждый сосочек окружен бороздкой, в которую открываются выводные протоки мелких слюнных желез. В стенках желобоватых сосочков имеется большое количество вкусовых рецепторов (до 150 луковиц).

На нижней поверхности языка слизистая оболочка более подвижна и в средней части переходит в уздечку и выстилку дна полости рта. От уздечки по обе стороны отходят две подъязычные складки. На боковой поверхности у корня языка в большем или меньшем количестве видно сосудистое (венозное) сплетение, которое иногда ошибочно принимают за патологию.

С возрастом в строении слизистой оболочки рта наблюдается ряд изменений. Происходят истончение эпителиального слоя, усиленный гиперкератоз, появляются признаки дегенерации эпителия: размер ядра клеток уменьшается, оно сморщивается. В волокнистых структурах изменения проявляются в утолщении эластических волокон и разволокнении коллагеновых пучков. Указанные структурные изменения приводят к значительному уплотнению слизистой оболочки с возрастом. У людей старше 60 лет отмечается нарушение целостности базальной мембраны, вследствие чего может наблюдаться более глубокое прорастание эпителия в собственно слизистый слой.

Слизистая оболочка рта выполняет ряд функций: защитную, пластическую, чувствительную и всасывательную.

22.2 Исследование слизистой полости рта

Исследование состояния слизистой оболочки полости рта должно основываться на правильной оценке местных и общих этиологических и патогенетических факторов, так как они могут действовать не только самостоятельно, но и в сочетании.

В первую очередь производим общий осмотр, обращая внимание на цвет слизистой оболочки, ее увлажненность. Здоровая слизистая оболочка бледно-розового цвета в области десен и розового на других участках. При патологических процессах окраска слизистой изменяется, нарушается ее конфигурация, на ней появляются различные элементы поражения. Причинами возникновения таких симптомов, как гиперемия, кровоточивость, отек и жжение слизистой оболочки протезного ложа могут послужить:

- 1) механическая травма;

- 2) нарушение теплообмена в слизистой оболочке из-за плохой теплопроводности пластмассы;
- 3) токсико-химическое воздействие инградиентов пластмассы;
- 4) аллергическая реакция на пластмассу;
- 5) изменение слизистой оболочки при некоторых системных заболеваниях (авитаминозы, эндокринные расстройства, нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта);
- 6) микозы.

При выявлении на слизистой оболочке рта каких-либо изменений (язва, эрозия, гиперкератоз и др.) необходимо исключить или подтвердить возможность действия травматического фактора. Это необходимо для постановки диагноза, а при выявлении причины важно для проводимого лечения. Следует, однако, помнить, что выявление травмирования слизистой оболочки зубами или протезом возможно в состоянии физиологического положения нижней челюсти и языка, т.е. при сомкнутых челюстях. В противном случае при открывании рта, особенно полном, происходит значительное смещение тканей щек, языка и в таком положении травмируемый участок может не соприкасаться с краем зуба или протеза, который на самом деле является причиной этих изменений.

Травматические повреждения (язвы) необходимо дифференцировать от раковых и туберкулезных изъязвлений, сифилитических язв. Длительная травма может привести к гипертрофии слизистой, в результате чего образуются фибромы (одиночные или множественные), мягкие дольчатые фибромы, развивается папилломатоз (или папилломатозная гиперплазия).

Необходимо также определить степень увлажненности слизистой оболочки.

Пальпируя беззубые участки альвеолярного отростка, можно обнаружить острые костные выступы, образовавшиеся после удаления зубов в результате неполного заращения их лунки костной тканью. Эти выступы весьма болезненны, покрывающая их слизистая оболочка истончена, белесоватого цвета (ишемична).

Пальпируя слизистую оболочку беззубого участка альвеолярного отростка, определяют степень тактильной чувствительности, подвижности и податливость её. Этот момент важен не только для диагностики, но и для выбора слепочного материала, метода получения слепка и, наконец, для выбора конструкции протеза.

22.3 Элементы поражения

При постановке диагноза важное значение имеет знание элементов поражения слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ. Правильное определение элемента поражения в значительной степени обеспечивает правильную постановку диагноза.

Среди элементов поражения различают первичные и вторичные, возникающие на месте первичных.

К первичным элементам поражения относятся - пятно, узелок, бугорок, узел, пузырек, гнойничок, пузырь, волдырь, киста.

Вторичными элементами являются эрозия, язва, трещина, корка, чешуйка, рубец, пигментация.

Пятно. Пятном называют ограниченный участок измененной в цвете слизистой оболочки рта. Различают пятна воспалительного и невоспалительного происхождения. Воспалительное пятно диаметром до 1,5 см определяется как розеола, более 1,5 см как эритема. Пятна возникают при ожоге, травме или как проявление общих заболеваний – кори, скарлатины, гиповитаминоза В₁₂. Пигментные пятна в результате отложения меланина (врожденное окрашивание участков слизистой оболочки), приема лекарственных препаратов, содержащих висмут и свинец, относят к группе пятен не воспалительного происхождения (рисунок 22.3).

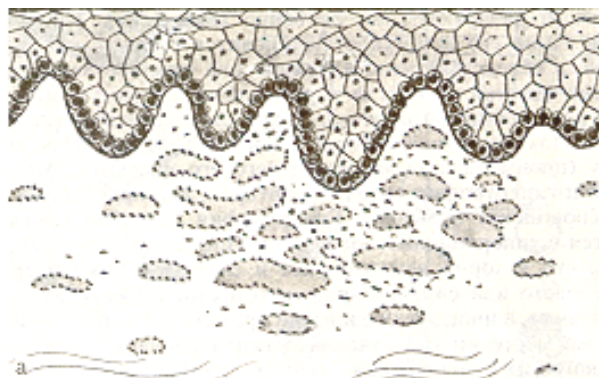


Рисунок 22.3 – Пятно [С.А. Наумович]

Узелок. Это бесполостной элемент воспалительного происхождения размером до 5 мм, возвышающийся над уровнем слизистой оболочки, захватывающий эпителий и поверхностные слои собственно слизистой оболочки. Морфологически определяется мелкоклеточная инфильтрация, гиперкератоз и акантоз. Типичным примером папул на слизистой оболочке полости рта является красный плоский лишай. Слившиеся папулы, если их размер достигает 5 мм и более, образуют бляшку (рисунок 22.4).

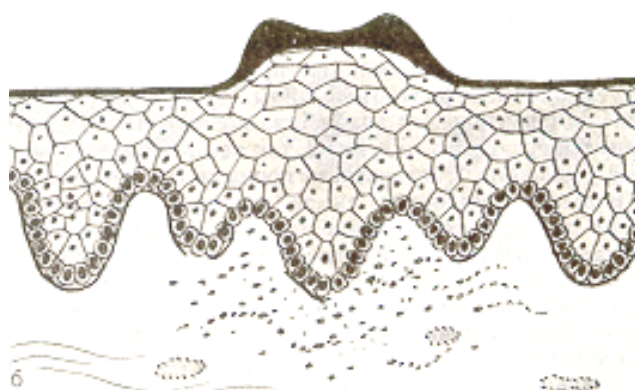


Рисунок 22.4 – Узелок [С.А. Наумович]

Узел. Узел отличается от узелка большим размером и вовлечением в воспалительный процесс всех слоев слизистой оболочки. При пальпации определяется слегка болезненный инфильтрат (рисунок 24.5).

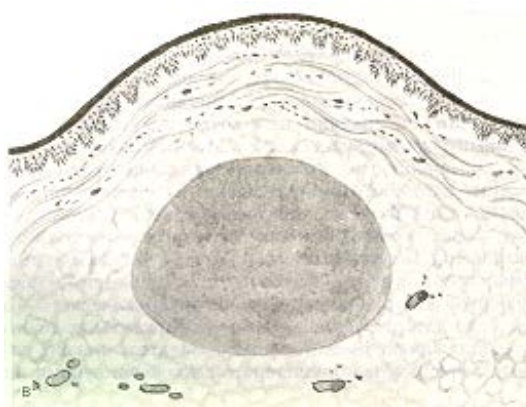


Рисунок 22.5 – Узел [С.А. Наумович]

Бугорок. Бугорок как элемент воспалительного происхождения захватывает все слои слизистой оболочки. Его размеры 5-7 мм. Он плотный при пальпации, болезненный, слизистая оболочка гиперемирована, отечна. Бугорок склонен к распаду с образованием язвы. При заживлении образуется рубец. Бугорки образуются при туберкулезе (рисунок 22.6).

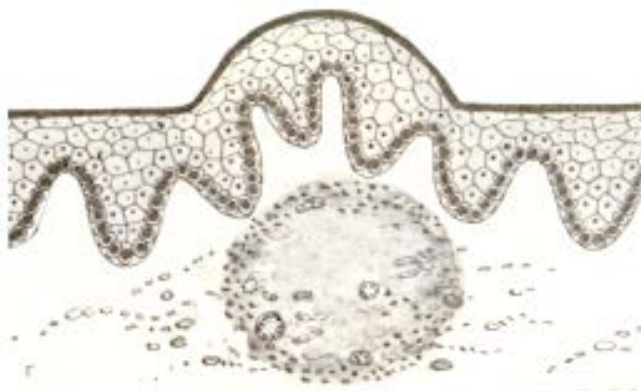


Рисунок 22.6 – Бугорок [С.А. Наумович]

Волдырь. Это резко выраженный ограниченный отек собственно слизистой оболочки наблюдается при аллергической реакции (отек Квинке) и др. (рисунок 22.7).

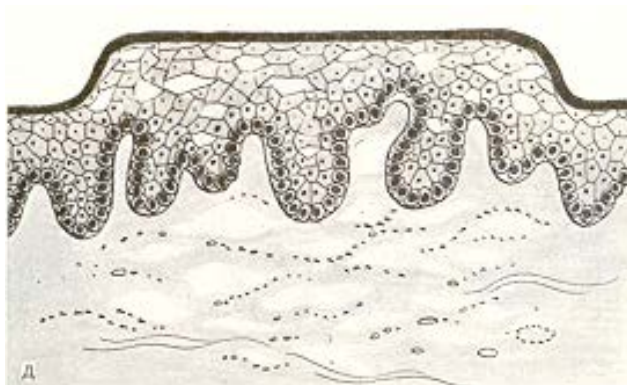


Рисунок 22.7 – Волдырь [С.А. Наумович]

Пузырек. Это полостное образование округлой формы (до 5 мм), выступающее над уровнем слизистой оболочки и заполненное серозным или геморрагическим содержимым. Располагается пузырек внутриэпителиально, легко вскрывается. Пузырьки возникают при вирусных поражениях: опоясывающем лишае, ящуре, герпесе (рисунок 22.8).

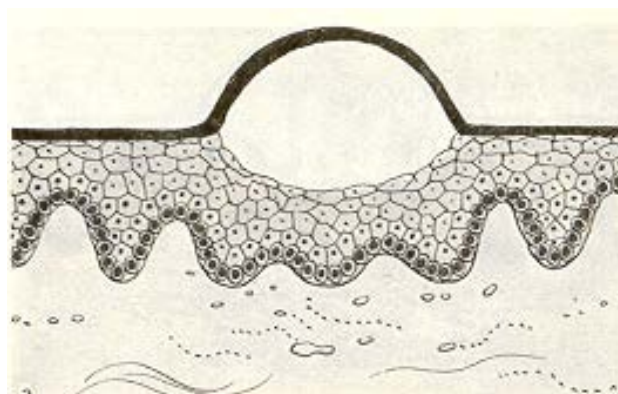


Рисунок 22.8 – Пузырек [С.А. Наумович]

Гнойничек. Этот элемент похож на пузырек, но с гнойным содержимым. Наблюдается на коже и красной кайме губ (рисунок 22.9).

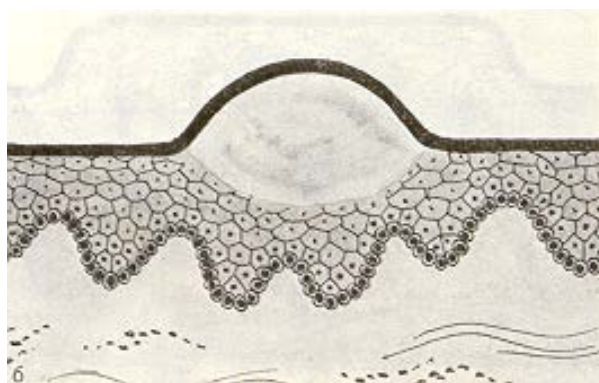
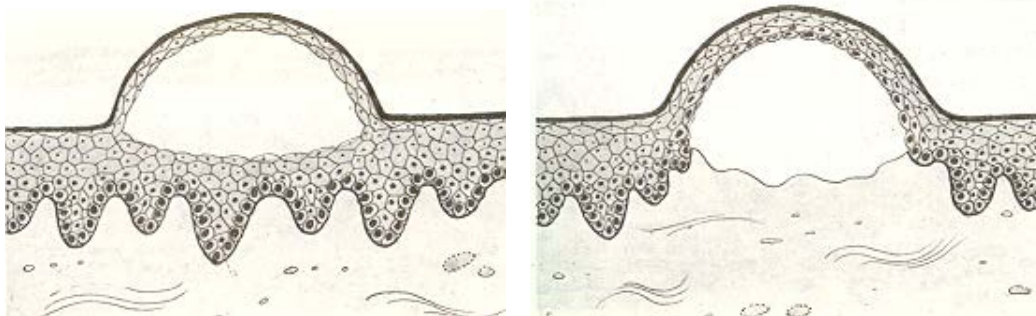


Рисунок 22.9 – Гнойничек [С.А. Наумович]

Пузырь. Он отличается от пузырька большими размерами. Может располагаться внутриэпителиально в результате расслоения эпителиальных клеток (например, при акантолитической пузырьчатке (рисунок 22.10 а) и подэпителиально, когда происходит отслоение эпителиального слоя) при многоформной экссудативной эритеме, аллергии и других болезнях (рисунок 22.10 б). В полости рта пузыри наблюдаются очень редко (практически не видны), так как вскрываются и на их месте образуется эрозия. Нередко по краям эрозии отмечается покрышка пузыря. Содержимое пузыря обычно серозное, реже геморрагическое.



а

б

Рисунок 22.10 – Пузырь см. пояснения в тексте [С.А. Наумович]

Киста. Кистой называют полостное образование, имеющее эпителиальную выстилку, соединительную оболочку и содержимое (рисунок 22.11).

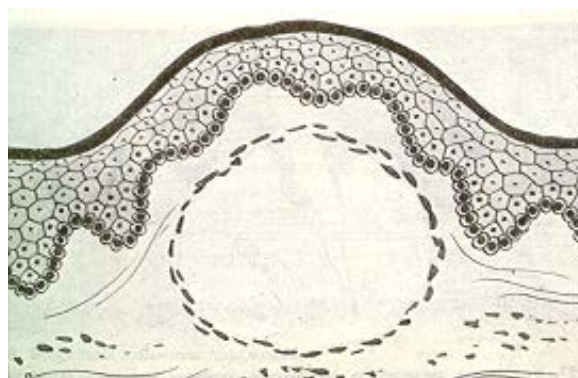


Рисунок 22.11 – Киста [С.А. Наумович]

Эрозия. Эрозия – повреждение слизистой оболочки в пределах эпителия, возникающее после вскрытия пузырька, пузыря или развивающееся на месте папулы, бляшки, а также в результате травмы. Заживает без образования рубца (рисунок 22.12).

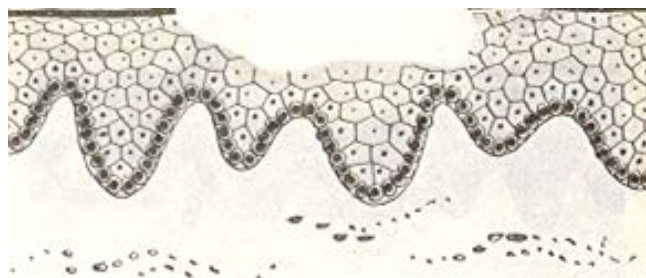


Рисунок 22.12 – Эрозия [С.А. Наумович]

Афта. Афта представляет собой эрозию овальной формы, покрытую фиброзным налетом и окруженную гиперемированным ободком.

Язва. Дефект, захватывающий все слои слизистой оболочки рта, называют язвой. В отличие от эрозии в язве различают дно и стенки. Язва возникает при травме, туберкулезе, сифилисе, при распаде новообразования. После заживления образуется рубец (рисунок 22.13).

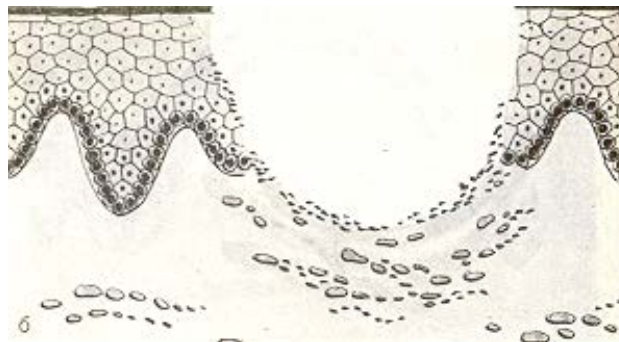


Рисунок 22.13 – Язва [С.А. Наумович]

Трещина. Это линейный дефект, возникающий при потере эластичности (рисунок 22.14).

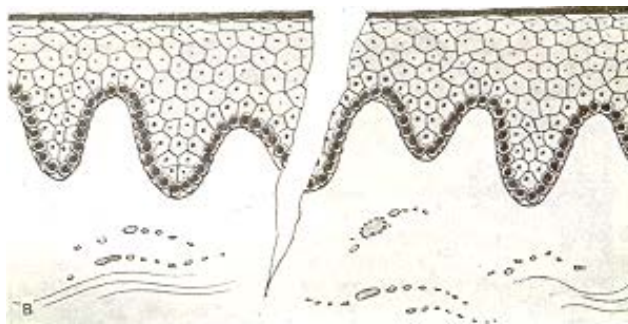


Рисунок 22.14 – Трещина [С.А. Наумович]

Чешуйка. Чешуйки определяют как образование пластов эпителия вследствие нарушения процесса его десквамации (рисунок 22.15).



Рисунок 22.15 – Чешуйка [С.А. Наумович]

Корка. Ссохшийся экссудат образует корку обычно на месте трещин, эрозий (рисунок 22.16).



Рисунок 22.16 – Корка [С.А. Наумович]

Рубец – дефект слизистой оболочки, замещенный соединительной тканью (рисунок 22.17).

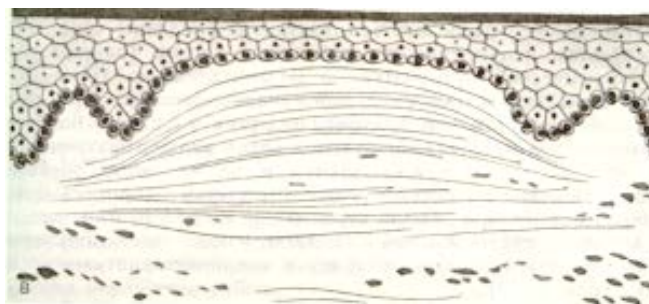


Рисунок 22.17 – Рубец [С.А. Наумович]

Избыточное ороговение за счет нарушения явлений десквамации или усиленного продуцирования ороговевших клеток, составляет основу **гиперкератоза**.

Паракератоз – это нарушение процесса ороговения, которое выражается в неполном ороговения поверхностных клеток шиповидного слоя.

Разрастание в сторону эпителия сосочкового слоя слизистой оболочки называют **папилломатозом**.

22.4 Заболевания слизистой оболочки полости рта

Хроническая механическая травма. Травмирующим фактором могут быть острые края зубов, мостовидные и съемные протезы и др. Клиническая картина и течение процесса зависят от локализации повреждения (наличия или отсутствия подслизистого слоя), возраста пациента, вторичного инфицирования, силы раздражающего фактора. Повреждения слизистой оболочки под воздействием хронических раздражителей чаще наблюдается у пожилых людей. Этому способствует понижение тургора слизистой оболочки, снижение высоты прикуса вследствие истирания твердых тканей зубов, потере зубов, их смещение. У пожилых людей процесс регенерации замедлен, что является причиной медленного заживления поврежденной слизистой оболочки.

Изменения слизистой оболочки при хронической механической травме могут длительное время не беспокоить пациента, но часто ощущается чувство неловкости, дискомфорта, незначительная болезненность, припухлость. При осмотре слизистой оболочки полости рта выявляются катаральное воспаление (отек, гиперемия), нарушение ее целостности (эрозии, язвы), пролиферативные изменения (гипертрофия десневых сосочков, десневого края), гипертрофия сосочков языка типа папилломатоза, повышенное ороговение (лейкоплакия). Эти изменения могут встречаться в комбинациях друг с другом. Одновременно с механической травмой слизистая оболочка подвергается воздействию микрофлоры полости рта, что отражается на клинической картине.

Из факторов, которые могут вызвать раздражение и повреждение слизистой оболочки рта, особо следует выделить протезы, которые являются неадекватными раздражителями. Съемный протез передает жевательное давление на слизистую оболочку, задерживает самоочищение полости рта, приводит к нарушению установившегося равновесия между различными видами микроорганизмов, изменяет анализаторную функцию рецепторов слизистой оболочки. Возникновение воспаления слизистой оболочки под протезом нельзя связывать с действием одного фактора. Их следует делить на две группы: травматические и аллергические.

Лечение при травматических язвах сводится к устранению раздражителя, антисептической обработке язвы и полосканию полости рта. Повреждения съемными протезами чаще всего проявляются в виде гиперемии, эрозии или язвы, быстро исчезающие после коррекции протеза.

Длительное раздражение от плохо фиксирующегося съемного протеза может привести к изменениям типа лейкоплакии – гиперкератозу. В других случаях такое длительное раздражение краем протеза служит причиной возникновения дольчатой фибромы. В местах прилегания края протеза образуется складка с поверхностной линейной язвой или эрозией. Язва эпителизируется, если не пользоваться протезом, при пользовании им она вновь рецидивирует. Все это может привести к возникновению нескольких складок, параллельных краю протеза. Лечение заключается в удалении части протеза или прекращении пользования им. Через 2-3 недели иссекают дольчатую фиброму и изготавливают новый протез.

Раздражение под съемным протезом, чаще на верхней челюсти, называют обычно протезным стоматитом (сочетание механических, химических и инфекционных факторов). Он проявляется в виде гиперемии – диффузной или только вокруг отверстий протоков мелких слюнных желез в задней части неба. При длительном пользовании неполноценным съемным протезом на фоне диффузной гиперемии развивается папилломатозная гиперплазия – мелкая зернистая ярко-красная поверхность. Костная ткань альвеолярного отростка местами резорбируется, альвеолярный край становится мягким, подвижным («болтающимся»). Нередко одновременно развивается ангулярный хейлит. В возникновении подобных состояний, кроме хронической травмы, определенную роль играет присоединение гриба рода Кандида, который, как правило, обнаруживается в большом количестве на протезах и меньше на слизистой оболочке протезного ложа. Следует помнить также о возможности аллергической реакции на материал базиса протеза.

Лечение заключается в прекращении пользоваться неполноценным протезом и изготовления более качественного.

Перерождение папиллом может произойти в результате постоянного механического раздражения, легкой ранимости их, частого изъязвления и развития воспалительного процесса.

Протезирование при папилломатозе направлено на ослабление давления базиса протеза на папилломы, что достигается с помощью изготовления двуслойного базиса с эластической прокладкой после оперативного вмешательства.

При обнаружении грибов рода Кандида показано противогрибковое лечение, тщательный уход за протезами, чисткой их зубной щеткой с порошком или пастой. На ночь рекомендуется класть протезы в слабые щелочные растворы (2% раствор буры или бикорбаната натрия).

Лейкоплакия (K13.2) – хроническое заболевание слизистых оболочек, характеризующееся повышенным ороговением эпителия и воспалением слизистой оболочки. Преимущественная локализация этого заболевания – красная кайма губ и слизистая оболочка полости рта. В основном болезнь возникает у людей среднего и старшего возраста, преимущественно у мужчин. Лейкоплакия относится к факультативному предраку.

В возникновении лейкоплакии основную роль играют местные раздражители. Ороговение эпителия возникает как защитная реакция слизистой оболочки. Длительно существующие слабые механические травмы способствуют возникновению данного заболевания. В полости рта наиболее часты травмы краями зубов и протезов из-за неправильного прикуса, неполноценных протезов. Лейкоплакия может возникнуть на десне нижней челюсти в месте прилегания верхнего третьего моляра при отсутствии нижнего третьего моляра, на нижней губе – при заниженном прикусе и травме верхними резцами. У некоторых людей пломбы из амальгамы в местах прилегания к слизистой оболочке (пришеечные полости) вызывают ороговение и воспаление. Замена амальгамовых пломб на пломбы из иного материала приводит к быстрому исчезновению патологического очага (от 2 дней до нескольких недель). Доказательство ведущего значения того или иного раздражителя – исчезновение лейкоплакии после его устранения.

Лейкоплакия может возникнуть как профессиональное заболевание при воздействии на слизистую полости рта анилиновых красок и лаков, паров и пыли песка, продуктов сухой перегонки угля, каменноугольной смолы, фенола, формальдегида, паров бензина, некоторых соединений бензола и др.

Эндогенные факторы создают фон, предрасположение к лейкоплакической реакции местных тканей. Имеют значение генетические факторы, гиповитаминоз витамина А, заболевания желудочно-кишечного тракта.

Начальные проявления лейкоплакии проходят обычно незаметно. Как правило, лейкоплакия начинается сразу с помутнения эпителия на фоне видимо неизменной слизистой оболочки. Излюбленная локализация очагов лейкоплакии – красная кайма нижней губы без захвата кожи, слизистая оболочка щек по линии смыкания зубов в переднем отделе с переходом на губы. Такие очаги треугольной формы, вершуккой обращенные к молярам, типичны для курильщиков. Для них типичное поражение неба, описанное под названием «лейкоплакия курильщиков Таппейнера».

Различают три вида лейкоплакии: плоскую (простая), варрикозную и эрозивную. Эти формы могут переходить одна в другую. У одного и того же пациента возможно сочетание разных форм одновременно на разных участках.

Лечение. Объем лечебных мероприятий определяется формой болезни, размером очага, быстротой развития процесса. Плоская лейкоплакия нередко быстро регрессирует после устранения раздражителей, прекращение курения во многих случаях приводит к обратному развитию и исчезновению лейкоплакии в течении 1-2 месяцев. При возобновлении курения лейкоплакия возникает вновь.

Местно требуется санация полости рта, устранение разнородных металлов, рациональное протезирование с нормализацией высоты прикуса, в некоторых случаях – замена амальгамовых пломб, шлифование острых краев зубов. Категорически противопоказано применение прижигающих и раздражающих средств из-за возможной малигнизации.

При наличии лейкоплакии на слизистой оболочке полости рта, протезировать пациентов несъемными протезами необходимо только из сплавов благородных металлов, металлокерамическими и цельнолитыми. Части протезов, прилегающие к пораженному участку, должны иметь гладкую, хорошо отполированную поверхность. Оптимальным восстановлением высоты нижнего отдела лица, правильным расположением окклюзионной кривой, наличием бугрового перекрытия предупреждается ущемление слизистой оболочки, а также прикусывание губ и щек. По возможности необходимо избегать контакта элементов съемного зубного протеза с пораженными участками слизистой оболочки. Кламмера должны быть широкими, плотно охватывать зубы. Границы протеза должны строго соответствовать протезному ложу, необходимо применять двуслойные базисы протезов с эластичной подкладкой.

Красный плоский лишай (L43) – воспалительное заболевание кожи и слизистых оболочек, для которого характерно высыпание мелких ороговевших папул. Это заболевание встречается в основном у женщин старше 30 лет, причем чаще развивается постепенно, реже остро. У 40% больных одновременно с кожей поражается слизистая оболочка рта. Красный плоский лишай – одно из наиболее распространенных заболеваний слизистой оболочки полости рта, одновременно он может локализоваться на коже и других слизистых оболочках.

Этиология красного плоского лишая не выяснена: существуют нервная, вирусная, токсико-аллергическая теории возникновения

этого заболевания. Как правило, заболевание сочетается с хроническими заболеваниями, ослабляющими защитные свойства организма (заболевание желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет, гипертоническая болезнь, невроз и др.). Они влияют на тяжесть течения красного плоского лишая. Определенное значение в патогенезе красного плоского лишая имеет травма слизистой оболочки, связанная с наличием острых краев зубов, плохо припасованными зубными протезами из пластмассы.

Разнометаллические включения в полости рта (мостовидные протезы и одиночные коронки из нержавеющей стали, золота и других сплавов, а также пломбы из амальгамы) резко изменяют микроэлементный состав слюны. В ней появляются примеси металлов, входящих в состав нержавеющей стали, при этом, что способствует не только возникновению гальванических токов, но оказывают ингибирующее действие на ряд ферментов.

Красный плоский лишай локализуется в полости рта преимущественно на щеках в месте прилегания моляров с захватом переходных складок и на боковых поверхностях языка, с переходом на спинку и нижнюю поверхность в области моляров.

Основной морфологический элемент поражения – ороговевшая папула круглой или полигональной формы размером 0,5-5 мм. На слизистой оболочке полости рта папулы красного плоского лишая из-за постоянной мацерации имеют беловато-розовый или беловато-серый цвет, выделяясь на фоне нормальной или гиперемизированной слизистой оболочки. Характерная черта красного плоского лишая – склонность папул к слиянию в виде рисунка, напоминающего кружевную сетку, причудливый растительный узор.

Различают 5 клинических форм красного плоского лишая на слизистой оболочке полости рта и красной кайме губ: типичную, экссудативно-гиперемическую, эрозивно-язвенную, буллезную и гиперкератическую.

Такое деление красного плоского лишая на формы условно, одна форма может переходить в другую. Различное клиническое течение этого заболевания зависит не только от общих, но и от местных факторов, отягощающих болезнь. Острые края зубов и протезов, амальгамовые пломбы, разнородные металлы, зубочелюстные аномалии и деформации, другие заболевания полости рта (периодонтит, кариес и его осложнения, тонзиллит) ухудшают течение болезни, способствуют переходу его из типичной формы в более тяжелые.

При наличии красного плоского лишая на слизистой оболочке щек или альвеолярного отростка раздражение от непосредственного давления протезов усиливает воспаление, поэтому необходимо применять такие конструкции протезов, которые не оказывают давления на слизистую оболочку – мостовидные или бюгельные. Мостовидные протезы изготавливаются из сплавов на основе серебра, палладия. Применение съемных протезов и мостовидных паянных по возможности следует исключить. При использовании бюгельных протезов желательно по возможности исключить давление базиса протеза на пораженный участок.

При протезировании пластиночными протезами необходимо применять двуслойные базисы протезов с эластичной подкладкой, которая способствует равномерному распределению жевательного давления на слизистую оболочку протезного ложа, амортизирует жевательное давление, предупреждает или уменьшает болевые ощущения, улучшает фиксацию протезов и нормализует сроки адаптации к ним. Одновременно назначается общеукрепляющее лечение.

Заеда (ангулярный хейлит) характеризуется гиперемией, изъязвлениями и мацерацией слизистой оболочки и кожи углов рта и сопровождается кровотечением из трещин. Болезнь встречается у лиц со сниженной высотой нижнего отдела лица в результате потери зубов или резкой генерализованной стираемости твердых тканей зубов.

Заболевание носит стойкий характер, так как в области углов рта образуются глубокие складки, поддерживающие материацию тканей, заеда часто образуется у лиц с сухой, малоэластичной кожей. При пользовании зубным протезом заеда возникает в тех случаях, если мала ротовая щель и несоразмерно с ней велик базис протеза. В этом случае введение и выведение зубного протеза из полости рта ведут к надрыву и последующему инфицированию тканей углов рта (стрептококк, дрожжевой грибок). Надрыв тканей углов рта и образование трещин происходит вне зависимости от причины возникновения заеды. Трещины легко кровоточат и покрываются кровянистыми или гнойными корочками. При заеде обычно усилено слюнотечение, что ухудшает течение болезни, вызывая дополнительную мацерацию слизистой оболочки и кожи.

Определенное значение в профилактике этого заболевания имеет расправление складок возле углов рта путем восстановления высоты нижней трети лица. При этом изготавливают протезы с объемным базисом, нормализующим физиологическое состояние круговой и щечной мышц. Пациенты должны тщательно соблюдать

правила гигиены полости рта, а при сухой коже смазывать углы нейтральным жиром за 10-15 минут перед введением и выведением съемных протезов.

Кандидоз (В37.0) – заболевание, вызванное грибом рода Кандида. Грибы развиваются в кислой среде (рН 5,8-6,5), продуцируют многочисленные ферменты и расщепляют белки, углеводы, жиры, кератин. Они оказывает разрушающее действие на пластмассу, выделяя органические кислоты: лимонную, щавелевую, янтарную, уксусную и т.д.

При старении пластмассы, когда изменяются ее физико-химические свойства, создаются условия для наилучшего развития грибов. Продукты метаболита Кандида (органические кислоты, CO_2 , пигменты) обнаруживаются при осмотре – пигментация съемных пластиночных протезов, а также при лабораторном анализе в материале, взятом с протезов.

Клинически кандидозный стоматит развивается у лиц, пользующихся зубными протезами, чаще съемными протезами из акриловой пластмассы. У больных, пользующихся металлическими протезами из нержавеющей стали, золота или их сочетания и, предъявляющих жалобы на жжение языка, явления парестезии, привкус металла, запах изо рта и др.

Излюбленное место гриба – углы рта, язык, небо. При этом в углах рта появляются трещины, покрытые корочками; язык складчатый, обложен, отмечается повышенное ороговение его. Кандидозный стоматит характеризуется триадой: воспаление неба, языка, углов рта, при этом диагноз ставят без лабораторного анализа.

Однако воспаление и трещины в углах рта могут быть вторичными и связаны со снижением окклюзионной высоты, высоты нижнего отдела лица у беззубых людей. Поэтому для обнаружения гриба обязательно берут соскоб с поверхности патологического очага, зубных протезов, языка.

У больных кандидозом, пользующихся пластмассовыми акриловыми протезами, слизистая оболочка под съемным протезом гиперемирована, отечна, часто отмечаются папилломатоз, сухость, то есть клиническая картина напоминает аллергическое воспаление или механическое раздражение съемным протезом. Основная жалоба – жжение слизистой оболочки под съемными протезами, чаще всего на верхней челюсти. Жжение постоянное, усиливается при приеме кислой пищи. В связи с этим пациенты пользуются протезами только во время еды. При опросе и обследовании выявляют большой срок пользования протезами (более 3 лет), а также плохой гигиенический

уход за ними. Часто у пациентов имеются сопутствующие заболевания: диабет, красный плоский лишай, глоссалгия, гальваноз и др.

Если в полости рта имеются несъемные металлические протезы, следует измерить разность потенциалов между металл-металл, металл-слизистая оболочка. Большие значения показателя (до 40-50 мВ) характерны для выраженных электрохимических процессов, которые сопровождаются сдвигом рН в кислую сторону, что способствует развитию гриба рода Кандида. Необходимо измерить рН слюны.

Лечение назначают комплексное: медикаментозное и ортопедическое. Лечение кандидоза у лиц пользующихся зубными протезами следует проводить только после выявления гриба Кандида в соскобе с патологического очага, зубного протеза.

Ортопедическое лечение направлено на замену старых зубных протезов новыми. Если кандидоз является сопутствующим заболеванием, например: гальваноз+кандидоз, красный плоский лишай+кандидоз и т.д., следует проводить медикаментозное лечение сопутствующего и основного заболевания.

Лицам пожилого возраста, отягощенным тяжелыми соматическими заболеваниями (диабет, аллергические болезни и др.), следует изготавливать несъемные протезы из серебряно-палладиевого сплава, препятствующего развитию гриба Кандида. Нельзя вводить разнородные сплавы (металлы) в полость рта, так как электрохимические реакции протекают со сдвигом рН в кислую сторону, что создает благоприятные условия для развития этого гриба.

Питание должно быть полноценным, с небольшим содержанием углеводов. Рекомендуется тщательный гигиенический уход за полостью рта и протезами, периодический врачебный контроль и соответствующая коррекция протеза. Местно возможно применение щелочных растворов: натрия тетраборат (10-20%), 2-5% раствор питьевой соды и пр.

Схема ориентировочной основы действий по теме «Хронические заболевания слизистой оболочки полости рта и особенности их ортопедического лечения» представлена в таблице 22.1.

1. Сбор жалоб:	
<i>молочница</i>	жалобы на жжение, сухость слизистой оболочки
<i>ангулярный хейлит</i>	жалобы на боли при широком открывании рта, частая кровоточивость при трещинах в области уголков рта
<i>простая лейкоплакия</i>	жалобы на сухое уплотнение слизистой оболочки
<i>веррукозная лейкоплакия</i>	жалобы на шероховатость и наличие выступов на слизистой оболочке
<i>эрозивно-язвенная лейкоплакия</i>	жалобы на боли при приеме пищи, особенно в области ее локализации
<i>никотиновый лейкокератоз неба</i>	жалобы на шероховатость твердого неба
<i>фиброматоз десен</i>	жалобы на увеличение объема десны
<i>красный плоский лишай</i>	жалобы на появление пятен и возвышений. В случаях изъязвления присоединяются боли
2. Сбор анамнеза:	
<i>молочница</i>	длительное применение антибиотиков, чаще при диабете
<i>папилломатоз</i>	возникает при длительно существующем хроническом грибковом протезном стоматита по верхней челюсти
<i>ангулярный хейлит</i>	при снижении высоты окклюзии (углы рта опущены), а также при присоединении грибковой, реже при стафилококковой инфекции
<i>лейкоплакия</i>	возникает чаще у курящих трубку, также появлению способствуют острые края зубов, кариес, плохо припасованные протезы, большое количество зубного камня, гальванические токи
<i>никотиновый лейкокератоз</i>	возникает, как правило, у злостных курильщиков, чаще в пожилом возрасте
<i>фиброматоз десен</i>	причина возникновения не выяснена, предполагают наследственную предрасположенность и хроническое воспаление или травму
<i>красный плоский лишай</i>	причина возникновения не выяснена, чаще проявляется после нервного потрясения
3. Объективное обследование:	
<i>молочница</i>	состоит из белых мелких, выдающихся над поверхностью колоний на внутренней поверхности губ, на стенке языка, неба, на щеках, безболезненные при пальпации
<i>папилломатоз</i>	проявляется в виде значительного количества уплотненных выростов (узелков) различной величины
<i>ангулярный хейлит</i>	характерно снижение нижней тети лица, опущение углов рта, наличие трещин, окруженных воспалительным ободком, вследствие патологической стираемости зубов или неправильно изготовленных протезов
<i>простая лейкоплакия</i>	обнаруживаются ороговевшие плоскости, пятна или бляшки непрерывной формы, часто с мозаичным

	рисунком из-за небольших трещин
<i>веррукозная лейкоплакия</i>	имеются ограничения, покрытые утолщенным эпителием бородавки с неровной поверхностью, выступающие из слизистой оболочки
<i>эрозивно-язвенная лейкоплакия</i>	ороговевающая слизистая оболочка изъязвлена, болезненна при пальпации, часто (30%) происходит озлокачествление
<i>никотиновый лейкокератоз неба</i>	на поверхности твердого неба образуются белые бородавкообразные выпячивания различной величины, которые в центре имеют втянутую красную точку
<i>фиброматоз десен</i>	наблюдаются обширные разрастания соединительной ткани десны, приводящие к значительной деформации альвеолярного отростка и нарушению функции жевания
<i>красный плоский лишай</i>	на обеих сторонах слизистой оболочки щек располагаются папулы в виде треугольника. Иногда на спинке языка или под языком папулы расположены в виде снежинок или колец, в исключительных случаях папулы появляются на деснах, на небе. Высыпания на слизистой часто сочетаются с высыпаниями на коже
4. Данные дополнительного обследования:	
<i>грибковые заболевания</i>	взятие мазка с патологического материала, фиксация его над пламенем спиртовки, окраска его метиленовой синью
<i>лейкоплакия, никотиновый лейкокератоз, фиброматоз десен, красный плоский лишай</i>	при хирургическом удалении очага или при подозрении на озлокачествление проводят биопсию
5. Лечение:	
<i>молочница</i>	обработка полости рта 20% борным глицирином, полоскание 2% раствором соды, внутрь таблетки нистатина
<i>папилломатоз</i>	1) антигрибковая терапия (см. лечение молочницы); 2) желательно изготовить базис протеза из металла, на ночь протез помещать в 2% раствор соды. Перед окончательным протезированием проводить хирургическую подготовку, заключающуюся в удалении слизистой оболочки с неровной поверхности при помощи ложки Альтмана; 3) окончательное протезирование пациента
<i>ангулярный хейлит</i>	1) антигрибковая терапия (см. лечение молочницы), в случае если высеян стрептококк, то назначают антибиотики; 2) восстановление окклюзионной высоты путем рационального протезирования

<i>лейкоплакия</i>	<p>лечение заключается в установлении причины. Для этой цели запрещают курить, принимать горячие, пряные и спиртные напитки. Сошлифовывают острые края зубов, удаляют корни, заменяют плохо прилегающие протезы, при наличии разности потенциалов удаляют металлические пломбы и протезы. Назначают витамины группы В и местно витамин А.</p> <p>При неэффективности лечения проводят хирургическое удаление всей лейкоплакической слизистой оболочки.</p> <p>При конструировании протезов при лейкоплакии необходимо оптимально восстановить высоту окклюзии и правильно смоделировать объем краев базисов протезов, правильно ориентировать окклюзионную плоскость и создать бугорковое перекрытие, предупреждающее ущемление слизистой оболочки, а также прикусывания губ и щек, особенно в местах поражения. С особой тщательностью полируют протезы. Кламмеры должны быть скрытыми или широкими, плотно охватывать зуб</p>
<i>никотиновый лейкокератоз</i>	<p>при прекращении курения симптомы, как правило, ликвидируются. При протезировании имеются свои особенности: очаг лейкокератоза не может быть ложем для зубного протеза</p>
<i>фиброматоз десен</i>	<p>лечение заключается в удалении разрастаний соединительной ткани, включая надкостницу, с обязательным сохранением зубов. Затем проводят рациональное протезирование по показаниям</p>
<i>красный плоский лишай</i>	<p>лечение заключается в удалении корней, сошлифовывании острых краев зубов, удалении некачественных протезов. Назначают бессолевую диету, местно - витамин А и раствор ромашки. Особенности протезирования заключаются в том, чтобы протез не оказывал действие на слизистую оболочку (бюгельные и мостовидные протезы), предпочтение отдается благородным сплавам при изготовлении протезов. При наличии субъективных ощущений, таких как чувство жжения, парестезии и др., съемные протезы исключают полностью</p>
<p>Профилактический осмотр пациентов с хроническими заболеваниями слизистой оболочки полости рта - все пациенты ставятся на диспансерный учет и 1-2 раза в год, в зависимости от заболевания, вызываются на осмотр к врачу. При необходимости проводят коррекцию протеза.</p>	

Таблица 22.1 – Схема ООД по теме «Хронические заболевания слизистой оболочки полости рта и особенности их ортопедического лечения»

23. ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА ГАЛЬВАНОЗОВ В ПОЛОСТИ РТА. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА. ПРОФИЛАКТИКА И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Широкое распространение в ортопедической стоматологии разнообразных сплавов металлов (нержавеющая сталь, хромоникелевые, хромокобальтовые, серебряно-палладиевые сплавы, припой, сплавы золота, амальгамы) и имеющиеся в литературе многочисленные указания на развитие явлений непереносимости у некоторой части пациентов, пользующихся металлическими протезами, привело к необходимости изучения этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и лечения непереносимости стоматологических сплавов.

"Непереносимость" – собирательное понятие, не говорящее ни об этиологии, ни о патогенезе и подразумевающее: глоссалгия, глоссит, гальванизм, заболевания органов желудочно-кишечного тракта, медикаментозный стоматит, кандидоз, снижение окклюзионной высоты, токсическую реакцию на металлы, аллергический стоматит как результат реакции на металлы зубных протезов.

23.1 Этиология, патогенез и клиника гальванозов полости рта

Протезы из разных сплавов металлов могут оказывать патологическое влияние как на органы полости рта, желудочно-кишечный тракт, так и на организм в целом. Ряд ученых главным фактором, оказывающим вредное воздействие, выделяют гальванизм, при котором развивается симптомокомплекс, именуемый гальванозом.

В последнее время в литературе под понятием "гальванизм" предложено понимать электрохимический процесс, происходящий на поверхности металла (протеза), находящегося в жидкой среде полости рта с высвобождением путем гидролиза ионов металлов из сплавов протеза. При этом они становятся заряженными отрицательно. Из этого следует, что гальванизм проявляется на всех металлических протезах, находящихся в полости рта.

Гальваноз – это ответная патологическая реакция организма на металлические протезы. Она может проявляться как местными, так и общими симптомами субъективного и объективного характера.

Для него характерны отрицательные показатели аллерготестирования и высокие показатели разности потенциалов в полости рта между протезами. Устранение отрицательного влияния

сплавов металлов на ткани организма способствует исчезновению субъективных и объективных проявлений или их снижению, создает более благоприятные условия для выздоровления организма.

23.1.1 Этиология

Разность потенциалов, возникающая от протезов из разнородных сплавов или некачественно изготовленных протезов, может достигать 600 мВ. Она способствует диссоциации металлов, попаданию их в слюну и накоплению в желудочно-кишечном тракте и организме в целом. Кроме того, по имеющимся из физиологии данным, разность потенциалов оказывает сложное рефлекторное воздействие на весь рецепторный аппарат полости рта, в связи с тем, что деполяризация клеточной мембраны может происходить при подаче потенциала 50-90 мВ. При этом вся афферентная информация может быть искажена либо усилена и неправильно проанализирована центральной нервной системой. Результатом этого процесса часто является развитие патологии как местного, так и общего характера.

Наличие в полости рта протезов из разнородных сплавов, пломб и образование разности потенциалов между ними могут способствовать или усугублять течение уже имеющихся заболеваний полости рта, желудочно-кишечного тракта и организма в целом.

В практике, факторами провоцирующими развитие гальваноза могут быть:

- большое количество припоя в паяных мостовидных протезах;
- разнородные сплавы;
- паянные МП;
- металлические протезы в полости рта;
- несоответствие края коронки клиническим требованиям;
- острые края протезов;
- некачественная полировка протезов, поры в местах пайки;
- наличие разности потенциалов между протезами более 70 мВ;
- кислая среда в зубо-десновой бороздке вследствие хронического воспаления.
- хронические заболевания желудочно-кишечного тракта и СОПР, обуславливающие высокую чувствительность последней к внешним раздражителям;
- заболевания центральной и периферической нервной системы;
- заболевания сердечно-сосудистой системы;
- высокая чувствительность рецепторного аппарата в полости рта к электрическому току;

23.1.2 Патогенез

Для упрощенного представления о химических процессах, происходящих на поверхности металлических протезов в полости рта необходимо схематически представлять протезы как гальванические элементы, когда каждый из них имеет свой собственный электрохимический потенциал. Между металлическим протезом и слюной создается разность потенциалов. Металл заряжается отрицательно, жидкость – положительно. Эта разность потенциалов, независимо от ее величины ведет к диссоциации ионов металла. В случаях, когда имеется два или более протеза возникает разность потенциалов между ними. Если такие протезы замкнуть проводником, то по нему потечет электрический ток. Причем электроны переходят с протеза, где их больше, на протез, где их меньше. Переход электронов с одного протеза на другой сопровождается изменением потенциала, чем создаются условия для дальнейшего перехода ионов металлов в раствор. Кроме того, на протезах, особенно паяных, могут происходить гальванические процессы местного характера в силу неоднородности сплавов.

Накопление электронов создает избыточный отрицательный заряд, следствием чего создаются условия для выделения положительных ионов из раствора (слюны) на поверхность электрода (протеза).

Происходит загрязнение поверхности протеза продуктами белкового происхождения, углеводами, жирами, кислотами органического и неорганического происхождения.

Процессу накопления и образования налета способствует микрофлора полости рта, которая на всем протяжении контакта с протезом создает множество микроучастков с разными рН. При этом может резко активизироваться коррозионный процесс с образованием окислов металлов, входящих в состав протеза. Особенно это касается паяных протезов, где применяются как нержавеющая сталь марки 1Х18Н9Т, так и сталь марки ЭА-95, а также сплавы припоя, содержащие серебро, медь, кадмий, цинк и др.

В случае, когда количество окислов достигает критической величины, они начинают оказывать на организм **токсическое действие**, вызывая различные субъективные и объективные симптомы.

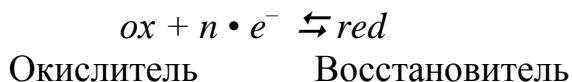
В этой связи было бы уместно дать характеристику влияния металлов, входящих в сплавы, из которых изготавливаются протезы. Сюда входят такие элементы, как железо, хром, никель, кобальт,

титан, марганец, магний, алюминий, цинк, медь, серебро, золото, палладий, осмий, рутений и другие. В тоже время, ряд перечисленных элементов, входящих в сплавы металлов, входит в состав ферментных и коферментных систем организма, ответственных за такие жизненно важные функции как тканевое дыхание, секреция желудочного сока, являясь катализатором кровоостанавливающего эффекта и др.

Слюна – слабый и сложный электролит, состав которого зависит от общего состояния здоровья, состояния полости рта, наличия зубных протезов.

Полость рта находится в состоянии непрерывной аэрации при каждом вдохе (избыток кислорода) и карбонатной насыщенной при каждом выдохе (избыток углекислого газа). Она представляет собой электрохимическую систему, в которой роль электролита выполняет слюна (жидкая фаза), насыщенная кислородом и углекислым газом, а роль электродов – зубы, зубные протезы (твердая фаза). На границе твердой и жидкой фаз возникает разность потенциалов, или потенциал (ф) резко увеличивается, если в полости рта имеются разнометаллические включения (нержавеющая сталь, припой, амальгама, хромокобальтовый сплав и другие сочетания). При этом в полости рта образуются короткозамкнутые гальваносистемы с разными величинами электродных потенциалов (ф). Потенциалоопределяющие частицы – это ионы и молекулы веществ, входящих в состав слюны, а также газы (кислород, углекислота), насыщающие слюну. Однако, поскольку концентрация потенциалоопределяющих величин в слюне сравнительно невелика, изменение ее практически мало влияет на величину ф. Для оценки ф можно пользоваться стандартными величинами, указанными в справочниках.

Любую электродную реакцию можно представить в виде уравнения:



Электродная реакция – это окислительно-восстановительная реакция, протекающая на границе твердой фазы (обладающей электропроводностью) и раствора электролита. За счет этой реакции на границе твердой фазы (металлические протезы, зубы) и электролита возникает разность потенциалов (потенциал электрод-системы $\phi_{ox/red}$).

В нейтральной среде (рН 7,0) электрохимическая реакция сопровождается избытком водородных ионов, т.е. повышенной кислотностью. Это явление подтверждается и клинически: у больных,

имеющих протезы из нержавеющей стали или хромокобальтового сплава, появляется чувство кислоты, жжения в полости рта. Оно может несколько стихать или усиливаться во время приема пищи (растительная пища создает кислую среду, белковая – щелочную). По-видимому, таким больным следует рекомендовать белковую пищу для нейтрализации избытка водородных ионов.

В кислотной среде происходит выраженный процесс растворения металлического протеза – анодных участков.

$$\phi^0 \text{Fe}^{2+} / \text{Fe}^0 = - 0,44 \text{ В}$$

$$\phi^0 \text{Cr}^{3+} / \text{Cr}^0 = - 0,74 \text{ В}$$

$$\phi^0 \text{Ni}^{2+} / \text{Ni}^0 = - 0,23 \text{ В}$$

Таким образом, анодные реакции коррозии протезов характеризуются изменением электродных потенциалов вследствие перехода ионов металлов из твердой фазы (металлические протезы) в жидкую (слюну).

23.1.3 Клиника

Электрофизиологическое воздействие. Из физиологии известно, что для возбуждения нервной клетки (деполяризации мембраны) достаточно приложить напряжение 50-90мВ. Потенциалы протезов и разность между ними может достигать до 600 мВ, что в десятки раз превышает потенциал деполяризации клеточной мембраны. Протезы, введенные и зафиксированные в полости рта, рассчитаны на длительный период пользования, могут удерживать в возбужденном состоянии рецепторный аппарат полости рта и нервную систему в целом. В результате наличия разности потенциалов, между находящимися в полости рта протезами и образования электрического тока, последний может резко изменять функцию рецепторного аппарата по передаче информации об окружающей среде. При этом искажаются ответные реакции тканей полости рта и организма в целом. Это в свою очередь создает предпосылки к развитию симптомокомплекса и появлению субъективных и объективных патологических симптомов, известных под названием гальваноз.

К субъективным симптомам относятся:

- жжение губ, языка;
- пощипывание слизистой оболочки полости рта, языка;
- ощущение "тяжести" в языке;
- металлический привкус, горечь во рту;
- ощущение прохождения тока;

- сухость во рту или обильное выделение слюны;
- при расположении металлических протезов на зубах-антагонистах могут возникать боли дергающего характера
- снижается или извращается вкусовая чувствительность на сладкое, горькое, соленое.

Все эти симптомы наиболее выражены утром и уменьшаются или проходят после приема пищи. Кроме того, у пациентов, имеющих протезы, и с заболеваниями желудочно-кишечного тракта могут наблюдаться усиление болей в подложечной области, отрыжка, тошнота, рвота, головные боли, общее недомогание.

К объективным симптомам относятся:

- воспаление десневого края в месте прилегания и контакта протеза;
- образование долго незаживающих эрозий и трещин слизистой оболочки полости рта;
- хейлиты;
- глосситы;
- лейкоплакия;
- красный плоский лишай.

Пациенты отмечают, что симптомы у них появились, либо усилились после введения в полость рта металлических протезов.

Вся эта симптоматика может наблюдаться в различных сочетаниях или в отдельности с большей или меньшей интенсивностью, постоянно, с малыми или большими периодами ремиссий, ее интенсивность может или повышаться или понижаться в течение суток. Чаще жалобы более выражены ночью и утром. С течением времени (после наложения протезов) их интенсивность может нарастать.

23.2 Диагностика гальванозов, обусловленных нахождением в полости рта металлических зубных протезов

С целью постановки точного диагноза, определения причин заболевания и назначения рационального лечения необходим тщательный сбор анамнеза.

Подробный анамнез включает сбор и дифференцированный анализ жалоб с симптоматикой в полости рта: жжение языка, губ, десен, покалывание языка и губ, сухость во рту, повышенная саливация, металлический привкус, извращение вкуса, горечь во рту. Необходимо выяснить время появления жалоб, их длительность, периодичность в течение суток, сезонность, зависимость от характера

питания и времени приема пищи. Важно определить временные рамки обострения жалоб в зависимости от сроков протезирования; используемые для изготовления протезов сплавы; какое по счету обследование у пациента с данной патологией, проводилось ли лечение, а также его эффективность; направлялся ли пациент на консультации к другим специалистам; проводилось ли повторное протезирование и с применением каких сплавов; регрессировали ли клинические проявления после снятия протезов.

Сведения о перенесенных и сопутствующих заболеваниях позволяют в ряде случаев предположить и поставить на первое место перенесенные или имеющиеся заболевания, как основную причину возникновения у пациента жалоб и симптомов характерных для гальваноза. Клинически схожие симптомы у пациентов могут возникать на фоне приема лекарственных препаратов при лечении общих заболеваний. Учитывая вышеизложенное, врачу необходимо выяснить по поводу каких заболеваний лечится (лечился) пациент и находится ли на диспансерном наблюдении. Так как металлические протезы оказывают свое влияние на организм посредством одного из механизмов – коррозии, которая зависит от среды в полости рта, то необходимо выяснить гигиену полости рта (ее регулярность, какими пастами пациент пользуется, как осуществляет гигиену до или после приема пищи).

Объективное исследование пациента включает:

1. Внешний осмотр: определяем высоту нижнего отдела лица в положении физиологического покоя и центральной окклюзии с протезами.
2. Определяем наличие (отсутствие) проявлений непереносимости на коже лица, слизистой оболочке полости рта, конечностей, туловища.
3. Проводим осмотр преддверия и собственно полости рта: обследуем слизистую оболочку полости рта на предмет наличия симптомов поражения (цвет, отечность, кровоточивость, как в области имеющихся протезов, так и на участках с интактными зубами).
4. Проводим осмотр собственно полости рта: определяем обложенность языка налетом, выраженность сосочков (географический, волосатый, складчатый язык), наличие отпечатков зубов на боковой поверхности языка, отмечаем наличие элементов поражения, характерных для лейкоплакии, красного плоского лишая.
5. Зубная формула позволяет представить общее состояние зубного ряда, наличие поражений твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения, металлических включений в полости

рта в виде искусственных коронок, металлических вкладок, амальгамных пломб, мостовидных протезов и имплантантов. Определяем качество и размеры зубных протезов, их конструктивные особенности, топографию в зубном ряду, сплав из которого сделан протез, отмечаем срок его изготовления.

Качество протезов оцениваем визуально по каждому элементу, согласно требованиям, которые предъявляются к данным конструкциям. Определяем гигиенический индекс и состояние маргинального периодонта так как они являются показателями pH, от которой зависит процесс коррозии протеза и величина потенциала.

В электрохимии, металлургии используются различные методики определения электрохимических характеристик металлов и их сплавов в растворах. Потенциометрия не является абсолютным показателем устойчивости металлов в данной среде. Однако, значение потенциала и характер его формирования во времени могут дать ряд важных сведений о коррозионном процессе и поведении металла в соответствующих условиях. Этот метод также полезен для быстрой оценки способности сплавов восстанавливать пассивное состояние (при чистке зубов). В стоматологии наиболее информативным и целесообразным принято считать измерение потенциала каждого металлического протеза, затем по данным измерения определяется разность потенциалов между ними, что позволяет косвенно судить о возможности развития гальваноза. Данная методика также позволяет построить ряд активности протезов и выявить химически наиболее активные и подлежащие замене конструкции.

С этой целью используются высокоомные вольтметры с внутренним сопротивлением более 10 МегаОМ и хлорсеребряный электрод сравнения с собственным потенциалом +220мВ (рисунок 23.1). Он представляет собой стеклянную ампулу, внутри которой находится серебряный стержень, покрытый слоем хлористого серебра. Стержень находится в насыщенном растворе KCl. Равновесное состояние потенциала достигается за счет одинаковой подвижности ионов K^+ и анионов Cl^- . Ампула электрода заканчивается капилляром.

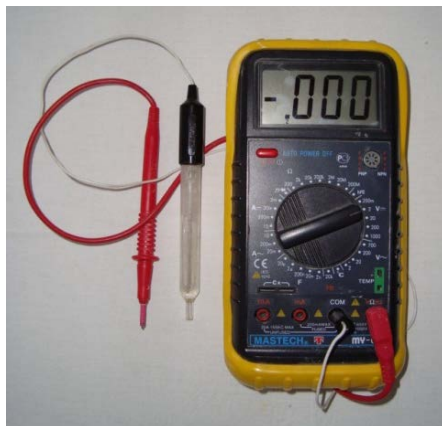


Рисунок 23.1 – Комбинированный электроизмерительный прибор MASTECH

Методика измерения электрохимической активности металлов (по Онищенко В.С., 1974).

Протезы полости рта изолируются стерильными ватными валиками. Доступные для измерения участки протезов обрабатываются спиртом и высушиваются. Капилляр хлорсеребряного электрода сравнения вводится в контакт со слизистой оболочкой дна полости рта. Активный щуп вводится в плотный контакт с сухим участком протеза. Показания прибора заносятся в карту обследования. Потенциалы небольших по размерам протезов в 1-2 единицы замеряются трехкратно и выводят в средние показатели. Потенциалы протезов больше 2 единиц измеряются однократно. По показателям потенциалов протезов можем строить ряд электрохимической активности и вычислять разность потенциалов между любыми конструкциями, находящимися в полости рта.

Для оценки значимости электрохимических потенциалов протезов в этиопатогенезе непереносимости необходимо оценить функциональное состояние рецепторного аппарата полости рта. С этой целью проводятся различные методики исследования, например: определение тактильной и болевой чувствительности, определение пороговой чувствительности слизистой полости рта к электрическому току.

В норме чувствительность различных зон слизистой оболочки полости рта неодинакова в силу различной насыщенности рецепторными окончаниями, наличия патологии слизистой в полости рта и общих заболеваний. Наиболее чувствительная зона находится в области кончика языка на границе верхней и нижней поверхностей. Наименее чувствительная зона определяется на слизистой щек по линии смыкания зубных рядов. При воспалительных процессах слизистой оболочки полости рта, заболеваниях ЖКТ, периферической и центральной нервной системы чувствительность рецепторного аппарата может меняться. При этом как обычные так и слабые

раздражители могут вызвать патологические ответные реакции с выше перечисленной симптоматикой. Мы рекомендуем применять методику определения чувствительности слизистой полости рта к электрическому току по Онищенко В.С. Информативность методики высока в силу того, что в конструкции аппарата, с помощью которого проводится измерения, заложены стандартизированные параметры:

1. Полярность;
2. Скорость нарастания силы тока;
3. Частота тока;
4. Частота импульсов.

Методика обследования проста в проведении и требует небольших затрат времени. Для этих целей используется электроодонтометр белорусского производства (рисунок 23.2).



Рисунок 23.2 – Дентометр ДМ-1

Определение пороговой чувствительности проводится следующим образом. Активный контактный элемент фиксируется в рукоятке держателя. Пассивный электрод V-образной формы укладывается на нижнюю губу. При этом площадь контакта пассивного электрода со слизистой на 1-2 порядка больше площади поперечного сечения контактного элемента активного электрода. Пациента необходимо предупредить, что в случае появления ощущения покалывания, легкой вибрации, ощущения кислого в месте контакта со слизистой, он должен произнести звук – «А!». При появлении первых ощущений врач прерывает электрическую цепь. На дисплее фиксируется пороговая сила тока, вызвавшая ответную реакцию – раздражение слизистой.

Выделяют ряд заболеваний, имеющих схожую симптоматику, проявляющуюся в полости рта, желудочно-кишечном тракте и других

системах, и требующих дифференциальной диагностики с целью правильной постановки диагноза и выбора методов лечения (таблица 23.1).

Заболевания, для которых характерно жжение языка	Выявление симптомов, характерных для данного пациента, методом			Лечение
	опроса	осмотра	исследования	
Глоссалгия	Жжение, покалывание, чувство зуда (чаще кончика языка), проходящее во время еды	Видимые изменения как правило отсутствуют. Иногда имеются признаки атрофии нитевидных сосочков языка, лимфатических фолликулов	В 50 % случаев изменений языка не отмечается	Лечение основного заболевания, ортопедическое лечение с использованием благородных сплавов, МК-протезы, безметалловая керамика
Глоссит	Боли, реже жжение, усиливающееся во время еды, разговора	Ограниченное абсцедирующее воспаление языка	Боли при пальпации языка, иногда отек и боли в области дна полости рта	Медикаментозное
Гальваноз	Жжение языка, парестезия слизистых оболочек полости рта, возникшие после протезирования	Отек языка с отпечатками зубов на боковой поверхности. Наличие разнородных металлов в полости рта. Гиперсаливация	Увеличение микроотоков (разность потенциалов) между разнородными металлами, слизистой оболочкой полости рта. Изменение качественного состава и содержания микроэлементов слюны	Устранение разнородных металлов, протезирование с использованием благородных сплавов, золочение протезов, МК-протезы, безметалловая керамика
Заболевания органов желудочно-кишечного тракта	Жжение языка, непостоянно, чаще утром, иногда	Язык обложен, иногда запах изо рта	Анализ желудочного сока (отклонения). Заключение	Медикаментозное (у врача терапевта)

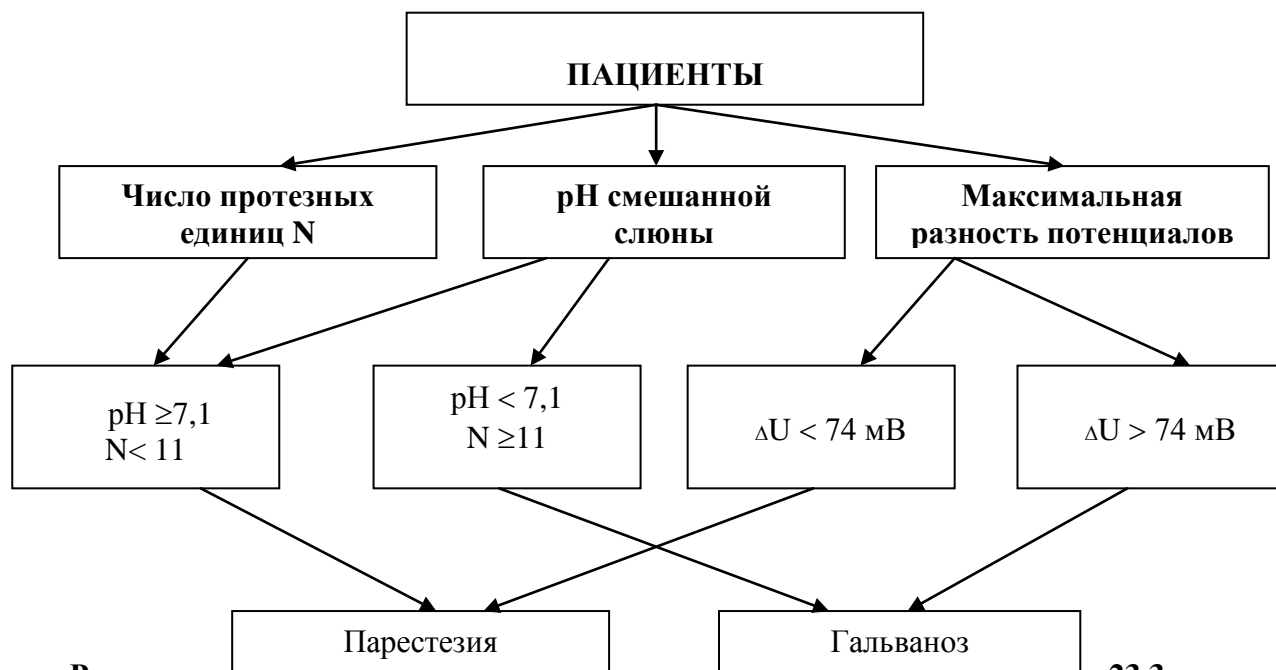
	совпадает с обострением основного заболевания		терапевта	
Медикаментозный стоматит	Жжение языка как первый симптом медикаментозного стоматита (антибиотики и др.)	Гиперемия, отек слизистых оболочек полости рта	Изменения в картине крови (лейкопения, тромбоцитопения)	Медикаментозное
Кандидоз	Жжение спинки, корня языка, проходящее во время еды	Белый налет языка, шершавый язык, чаще на фоне гиперплазии нитевидных сосочков («волосатый язык»)	Гриб Candida в смешанной ротовой флоре	Медикаментозное
Снижение окклюзионной высоты	Жжение языка, проходящее ночью при открытом рте, при закладывании в рот ваты, марли	Полная или частичная вторичная адентия, глубокое резцовое перекрытие, патологическая стираемость твердых тканей зубов	Снижение высоты нижнего отдела лица	Восстановление высоты нижнего отдела лица путем ортопедического лечения
Токсическая реакция на металлы	Жжение постоянно, усиливается при приеме кислот, растительной пищи	Стоматиты, гингивиты, глоссит, изменение цвета протезов из золота, нержавеющей стали, хромокобальтовых сплавов	Увеличение разности потенциалов между разнородными металлами. В крови лейкоцитоз, повышение СОЭ, уменьшение содержания гемоглобина	Элиминирующая терапия. Ортопедическое лечение с использованием благородных сплавов, МК-протезов, безметалловой керамики
Аллергически	Жжение	Отек языка,	В слюне	Элиминирую

й стоматит на металлы зубных протезов	постоянно, усиливается к ночи	слизистых оболочек щек, губ, глоточного кольца, отпечатки зубов на боковой поверхности языка, щек. Язык увеличен. Наличие разнородных металлов	увеличено содержание гаптенов (никель, кобальт, хром). Изменения в крови: лейкопения, лимфоцитоз, моноцитоз	щая терапия. Ортопедическое лечение с использованием благородных сплавов, МК-протезов, безметалловой керамики
---------------------------------------	-------------------------------	--	---	---

Таблица 23.1 – Алгоритм дифференциальной диагностики гальваноза по Кириловой Л.А. [Л.С. Величко]

Л.А. Кирилова (2004 г.) предлагает следующий алгоритм дифференциальной диагностики гальваноза с парестезией слизистой оболочки полости рта в зависимости от числа протезных единиц, рН смешанной слюны и максимальной разности потенциалов. Диагностика основана на:

- 1) измерении электрохимических потенциалов протезов;
- 2) определении максимальной разности потенциалов между конструкциями;
- 3) если разность электрохимических потенциалов меньше 74 мВ, то в 95% случаев необходимо ставить диагноз – "парестезия";
- 4) если разность электрохимических потенциалов больше 74 мВ, то ставится диагноз – "гальваноз" (рисунок 23.3).



Рисунок

23.3 –

Алгоритм дифференциальной диагностики гальваноза по Кирилловой Л.А. [Л.С. Величко]

23.3 Методы ортопедического лечения гальванозов

1. Элиминационная терапия (удаление из полости рта металлических протезов и повторное протезирование проводится, когда исчерпаны возможности других методов лечения и воздействия на иммунную систему). Удалению металлических протезов должно предшествовать их тщательное обследование на предмет соответствия общепринятым стандартам и изучения их гальванического статуса, который включает в себя:

- величину электрохимического потенциала всех имеющихся металлических протезов (эта величина характерна для каждого сплава и должна быть не более -220 мВ);
- разность потенциалов между ними не должна превышать 70-74 мВ (для здорового человека).

2. Общее и местное воздействие на иммунную систему (стимуляторы иммунной системы общего и местного действия трипептида глутатиона - ацетилцистеин по 600 мг 1 раз в сутки в течение 21 дня; рапин и Т-активин местно, а также противовоспалительную и десенсибилизирующую терапию).

3. Рациональное протезирование из подобранных металлических сплавов:

- исключение разнородных металлов в конструкциях зубных протезов;

- отказ от штампованно-паянных конструкций;
- тщательное соблюдение технологий изготовления зубных протезов (с целью уменьшения электрохимического потенциала новых протезов предлагается проводить электролитическую обработку их в 2% растворе солей калия (сульфат, карбонат, фосфат) в течение 10 мин.);
- полировка металлических частей протезов согласно ГОСТ;
- своевременная замена зубных протезов.

4. Экранизация металлических конструкций (применение керамических масс, фотополимеров, акриловых пластмасс, изготовление несъемных протезов без металлической «гирлянды»).

5. Применение безметалловой керамики.

Возможные ошибки ортопедического лечения:

1. Нерациональные конструкции зубных протезов, содержащих металлические включения.
2. Ортопедическое лечение на фоне воспалительных явлений или заболеваний слизистой оболочки полости рта.
3. Нарушение технологии изготовления зубных протезов.
4. Пациенту не разъяснены правила ухода за зубными протезами.

Возможные осложнения ортопедического лечения:

1. Образование гальванической пары в результате использования разнородных металлов или спаивания частей протезов.
2. Рецидив заболевания из-за неполной замены всех металлических включений в полости рта.
3. Рецидив аллергических реакций на металлические включения.

Реабилитационно-профилактические мероприятия:

1. Соблюдение гигиенических правил ухода за зубными протезами.
2. Своевременная замена зубных протезов.
3. Предпочтительное изготовление цельнолитых конструкций.
4. Повторное протезирование с применением благородных сплавов при наличии в полости рта протезов из аналогичных сплавов.

24. АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИКА. ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ПОДБОР МАТЕРИАЛОВ ПРИ АЛЛЕРГИЯХ

24.1 Аллергические реакции. Механизм реализации

Прошло уже более 100 лет с того момента (1906 г.), когда австрийский педиатр Clemens von Pirquet (1874-1929 гг.) впервые предложил использовать термин “аллергия” для обозначения аномальной, измененной реактивности организма в ответ на воздействие различных факторов внешней среды. Термин “аллергия” происходит от двух греческих слов ἄλλος (аллос – иной) и ἔργον (эргон – действие), и переводится как иная, измененная реакция.

Аллергия – проявление повышенной чувствительности иммунной системы организма к аллергену (антигену) при повторном контакте с ним.

А.Д. Адо в своей монографии “Общая аллергология” (1978 г.) выделил три стадии развития аллергических реакций:

иммунологическая стадия – длится от момента первичного контакта иммунной системы с аллергеном до развития сенсибилизации организма;

патохимическая стадия – развивается при повторном контакте иммунной системы со специфическим аллергеном и характеризуется высвобождением большого количества биологически активных веществ;

патофизиологическая стадия – характеризуется нарушением функционирования клеток и тканей организма вплоть до их повреждения под влиянием биологически активных веществ, выделенных иммунной системой во время патохимической стадии.

Клиническая стадия завершает патофизиологическую и является ее клиническим проявлением.

Аллерген – антиген определенного типа, вызывающий сенсибилизацию у чувствительного к нему организма.

Аллергеном может быть практически любое вещество белковой и небелковой, органической или неорганической природы. Антигены, вызывающие полноценный иммунный ответ, называются полными антигенами. Это органические вещества, как правило, микробного, растительного и животного происхождения. Химические элементы, простые и сложные неорганические соединения антигенностью не обладают, но приобретают эту способность при конъюгации с

высокомолекулярными белковыми носителями или в смеси с ними. Такие вещества называют неполными антигенами, или **гаптенами**.

Большое значение имеет молекулярная масса антигена. Антигенностью обладают биополимеры с молекулярной массой не менее 5-10 кД. Гаптены из-за небольшой молекулярной массы не фиксируются иммунокомпетентными клетками макроорганизма и не могут вызвать ответную иммунологическую реакцию. Если молекулу гаптена искусственно укрупнить, конъюгировав ее с крупной белковой молекулой, получится полноценный антиген, специфичность которого будет определять гаптен. Большинство продуктов деградации материалов зубных протезов не является полноценными антигенами.

Биодеградация – процесс разрушения материалов в условиях биологической среды организма (рисунок 24.1).

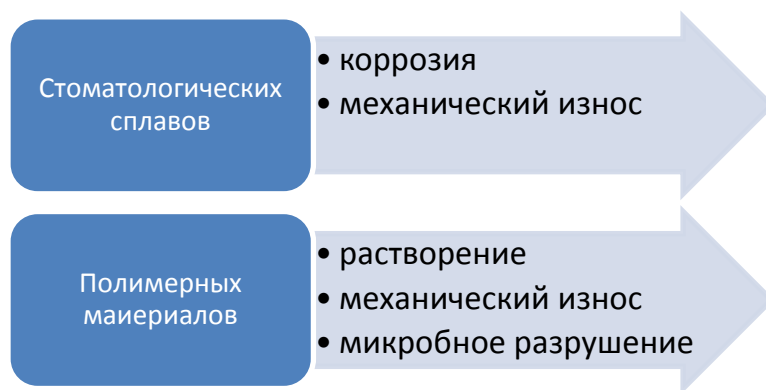


Рисунок 24.1 – Основные механизмы биодеградации

Биологическая среда полости рта создает идеальные условия для биодеградации стоматологических материалов, входящих в состав зубных протезов:

- многократные колебания pH в широких пределах;
- постоянные колебания температуры окружающей среды;
- механический износ материалов;
- воздействие компонентов пищевых продуктов и лекарственных средств;
- взаимодействие материалов различных составов между собой;
- воздействие бактерий полости рта и продуктов их метаболизма.

Неорганические и органические продукты биодеградации представлены в таблице 24.1

Неорганические соединения		Органические соединения	
<i>Продукты биodeградации и дентальных сплавов и припоев:</i>	<i>Продукты биodeградации неорганических компонентов пломбировочных материалов и керамических масс:</i>	<i>Продукты биodeградации акриловых пластмасс:</i>	<i>Продукты биodeградации полимерных пломбировочных материалов:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • серебро • золото • кобальт • хром • железо • магний • марганец • никель • палладий • платина • и др. 	<ul style="list-style-type: none"> • бор • фтор • натрий • магний • алюминий • кремний • калий • цинк • стронций • цирконий • олово • цезий • барий • церий • и др. 	<ul style="list-style-type: none"> • MMA (остаточный мономер) • MA (продукт деградации MMA) • EGDMA (сшивающий агент) • другие момеры • фенилбензоат (продукт деградации инициатора) • фенилсалицилат (продукт деградации инициатора) • фталаты • формальдегид (продукт деградации MMA) • и др. 	<ul style="list-style-type: none"> • остаточные момеры: • Bis-GMA, • UDMA, • TEGDMA, • HEMA, • MMA и др. • инициаторы • фотоинициаторы • акселераторы <p><i>Продукты взаимодействия приведенных выше соединений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • бисфенол А • этиленгликоль • и др.

Таблица 24.1 – Некоторые продукты биodeградации стоматологических материалов

	<i>I-тип</i> <i>Анафилактические</i> НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА	<i>II-тип</i> <i>Цитотоксические</i> НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА	<i>III-тип</i> <i>Иммунокомплексные</i> НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА	<i>IV-тип</i> <i>Клеточные</i> ЗАМЕДЛЕННОГО ТИПА
Антитела	IgE	IgG, IgM	IgG, IgM	-
Антигены	Экзогенные	Компоненты клет. мембран	Растворимые	Гаптены, Органы /Ткани
Время реализации	15-30 минут	минуты-часы	3-8 часов	48-72 часа
Проявления	Отек	Лизис и Некроз	Эритема, Отек, Некроз	Эритема и Инфильтрация
Гистология	Базофилы и Эозинофилы	Антитела и Комплемент	Комплемент и Нейтрофилы	Моноциты и Лимфоциты
Примеры	Анафилаксия, астма, ринит, отек Квинке и др.	Гемолитическая анемия, аутоиммунный тиреоидит и др.	Сывороточная болезнь, лекарственная и пищевая аллергия и др.	Алл. контактный дерматит, реакция отторжения трансплантата

Таблица 24.2 – Типы аллергических реакций по классификации P.Gell и R.Coombs (1969 г.)

Результаты большинства исследований указывают на то, что основным механизмом реализации локальных реакций полости рта к материалам зубных протезов являются реакции IV типа (ГЗТ). Единичные наблюдения говорят о возможности формирования реакций ГНТ I-типа к ионам Ni и Hg, II-типа – к Au и Hg, III-типа – Au и Ni (таблица 24.2).

Механизм реализации аллергических реакций IV-типа

1. Продукты биodeградации стоматологических материалов (гаптены), взаимодействуя с молекулами-носителями (белки, углеводы, нуклеиновые кислоты и др.) превращаются в комплексные аллергены.

2. Комплексы захватываются антиген-презентирующими клетками (клетки Лангерганса), удельный вес которых в слизистой оболочке полости рта составляет от 2 до 15% клеточного состава.

3. В результате внутриклеточной переработки комплексных антигенов, пептиды, фиксирующие гаптен, связываются с молекулами распознавания II класса (HLA-II) и образованный комплекс экспонируется на мембране АПК для последующей презентации CD4 Т-лимфоцитам.

4. Презентация чужеродного антигена осуществляется в паракортикальных зонах (Т-клеточных) регионарных лимфатических узлов.

5. Эти взаимодействия приводят к клональной пролиферации эффекторных Т-лимфоцитов (CD4 и CD8) и формированию Т-клеточной памяти, которые и ответственны за развитие аллергической реакции при повторном контакте организма с антигеном.

6. Процесс занимает 10-14 суток.

7. Во время повторного контакта организма с гаптеном для развития клинических проявлений необходимо формирование полноценного аллергена.

8. Комплексы захватываются клетками Лангерганса (антиген-презентирующие клетки).

9. Клетки Лангерганса производят процессинг антигенов и их презентацию сенсibilизированным Т-лимфоцитам, находящимся в тканях.

10. Активированные Т-лимфоциты (CD4 и CD8) аккумулируются в тканях слизистой оболочки полости рта и продуцируют избыточное количество провоспалительных цитокинов (INF-γ, IL-2, FNO-α и др.), активируя поли- и мононуклеарные фагоциты, которые высвобождают ряд ферментов, повреждающих соединительную ткань.

11. Провоспалительные цитокины инициируют развитие воспаления, поддерживают его высокую активность, обуславливают повышение проницаемости сосудов и др.

12. Со времени формирования полноценных аллергенов до появления клинических проявлений проходит 48-72 ч.

24.2 Диагностика аллергических реакций

Достоверными диагностическими критериями аллергических реакций к компонентам стоматологических материалов служат следующие признаки:

- установление четкой причинно-следственной связи между фактом зубопротезирования и появлением клинической симптоматики;
- наличие отягощенного аллергоанамнеза;
- смягчение или полное исчезновение симптомов после элиминации причинных конструкций;

- исключение других видов негативного воздействия на органы и ткани полости рта (конструктивные и технологические недостатки протезов, токсическое действие);
- исключение местной и общей патологии, имеющей схожую симптоматику;
- положительные результаты аллергологических и иммунологических методов.

При сборе аллергологического анамнеза следует уточнить:

- результаты ранее проведенного зубопротезирования и лечения зубов;
- разновидности ранее применявшихся конструкций протезов и материалов;
- наличие общей патологии;
- наличие аллергических заболеваний;
- характер реакции организма на прививки;
- наличие профессиональных вредностей;
- наличие вредных привычек;
- характер диеты;
- спектр применяемых медикаментов;
- наличие подобной патологии у родственников;
- результаты ранее проведенных лечебных и профилактических процедур.

Ключевые факты аллергологического анамнеза:

- появление негативной симптоматики при контакте на рабочем месте (инструментарий, химические вещества и т.д.) и в быту с металлами (украшения, бижутерия, пуговицы, оправы для очков, браслеты и т.д.) и полимерами;
- наличие четкой причинно-следственной связи между появлением соответствующих симптомов и предшествующим зубопротезированием;
- смягчение или полное исчезновение симптомов после элиминации причинных конструкций.

Жалобы (субъективная симптоматика)

Характерная жалоба пациентов на отек слизистых оболочек щек, языка, губ, мягкого неба и глотки. Вследствие отека отмечается затруднение глотания, иногда дыхания, язык не умещается во рту «мешает», больные прикусывают щеки, язык. Жжение языка – наиболее частая жалоба больных с аллергией на металлические протезы. Жжение постоянное, усиливающееся при приеме растительной, кислой пищи, к вечеру, ночью. Симптом жжения языка

при аллергическом стоматите на металлы необходимо дифференцировать от других заболеваний, сопровождающихся симптомами жжения языка. Больных беспокоят также чувство сухости во рту, нестерпимая жажда, нарушение слюноотделения (гипосаливация, иногда четко выраженная ксеростомия). К симптому сухости полости рта может присоединиться сухость в носу, горле.

Аллергический стоматит, вызванный протезами из сплавов металлов (хромокобальтовый, нержавеющая сталь), сопровождается изменением вкусовой чувствительности (привкус металла, кислоты). Вкусовое чувство обуславливается воздействием химических агентов на воспринимающие органы языка, т.е. вкусовые почки. Ощущение кислого, привкус металла связаны с Н-ионами, появляющимися в слюне в результате электрохимических реакций, щелочной вкус – с ОН-ионами, соленый – со свободными анионами при одновременном действии катионов, обуславливающих сладкий или горький вкус.

При непереносимости акриловых пластмасс пациенты чаще предъявляют жалобы на невозможность или затрудненное пользование съемными протезами из-за постоянного чувства жжения в слизистой оболочке протезного поля, выраженного больше на верхней челюсти чем на нижней. Иногда присоединяется жжение языка, слизистых оболочек альвеолярных отростков, щек, губ.

Из общих симптомов могут наблюдаться нарушения функций нервной системы – раздражительность, бессонница, эмоциональная лабильность, канцерофобии, прозопагии. Отмечается обострение хронических холециститов, гастритов, колитов. У части больных «отсутствуют» общие симптомы при резко выраженной клинической симптоматике в полости рта (таблица 24.3).

Общие жалобы	Местные жалобы
<ul style="list-style-type: none"> - повышенная утомляемость; - общая слабость; - головные боли; - боли в суставах; - проблемы с ЖКТ; 	<ul style="list-style-type: none"> - синдром пылающего рта (BMS) – в числе этиологических факторов может играть роль контактная аллергия. Клинических проявлений не имеет; - металлический привкус в полости рта (является признаком высокой активности процесса коррозии металлических протезов); - ощущение электрических разрядов (является признаком наличия в полости рта гальванического элемента, образованного разнородными сплавами); - сухость слизистой оболочки полости рта; - изменение вкусовой чувствительности; - парестезии;

**Таблица 24.3 – Субъективная симптоматика при
аллергических реакциях**

Большинство лиц с данной патологией относятся к возрастной группе 50-59 лет и пользуются съемными и несъемными зубными протезами. Значительную долю пациентов составляют женщины в период пре- и постменопаузы. В частности синдром пылающего рта (Burning Mouth Syndrome) диагностируется у женщин в 7 раз чаще, чем у мужчин. Вышеприведенные жалобы достаточно тяжело достоверно связать с патогенезом аллергических реакций к материалам зубных протезов. Ряд общих заболеваний и состояний организма, алиментарных нарушений, прием лекарственных препаратов могут сопровождаться подобными жалобами. Более чем у половины пациентов этой группы при клиническом обследовании не обнаруживается никаких патологических изменений органов и тканей полости рта.

24.3 Клиническая характеристика пациентов и особенности аллергических реакций при протезировании

У лиц с предрасположенностью к аллергическим реакциям характер клинических проявлений зависит от числа зубопротезных единиц и состава материала, используемого для протезирования зубов.

По числу протезов, в полости рта, пациентов необходимо разделить на следующие подгруппы: 1) пациенты с одиночными коронками из стали в полости рта; 2) лица с мостовидными протезами из стали; 3) пациенты с мостовидными протезами из хромоникелевой стали с пластмассовой облицовкой; 4) пациенты с мостовидными

протезами с нитрид титановым покрытием, включая пациентов с титановым покрытием и пластмассовыми облицовками.

По степени выраженности аллергических реакций у них разделяют на слабые, выраженные и ложноаллергические. Слабые аллергические реакции чаще наблюдаются у пациентов второй группы. Они отмечаются преимущественно местными реакциями в полости рта. У пациентов третьей и четвертой групп с выраженными аллергическими реакциями наблюдаются: жжение полости рта, повышенная саливация с гиперемией, отеком и наличием эрозивных изменений слизистых, полисистемные реакции (отеки Квинке, дерматит, зуд век). Ложноаллергические реакции у пациентов первой группы. У лиц с ложноаллергическими реакциями преобладают различные жалобы со стороны полости рта без каких-либо определенных изменений слизистой и при отрицательных РТДК, РТМЛ, при наличии вегетативной дисфункции и наличии таких жалоб, как головокружение, головная боль, нарушение сна, раздражительность, канцерофобия.

Наряду с этим у пациентов могут отмечаться аллергические проявления на работе при постоянном контакте с металлической пылью в заводских цехах или с химическими реактивами. Следует отметить, что при наличии профессионального аллергологического анамнеза рациональное трудоустройство этих пациентов приводит к исчезновению как жалоб, так и изменений со стороны слизистой полости рта.

Формирование и выраженность аллергических реакций зависит от сочетанного воздействия гаптенов, т.е. слабые аллергические реакции на начальном этапе протезирования трансформируются в выраженные, при сочетанном воздействии гаптенов, при наличии сильных сенсibilизаторов (с высоким классом опасности), при сочетании хрома с никелем, хрома с титаном, кобальта с титаном, а также сочетание этих групп с другими элементами.

Слабые аллергические реакции могут трансформироваться в более выраженные при контакте со слабыми сенсibilизаторами – золотом, в случаях увеличения числа единиц изделия в полости рта (увеличение концентрации аллергена).

Клиника аллергических проявлений к компонентам стоматологических материалов в полости рта.

При осмотре изменения в полости рта характеризуются разлитой гиперемией всех слизистых оболочек, иногда глотки, красной каймы губ. Часто на фоне гиперемии наблюдаются эрозированные участки на щеках, языке, дне полости рта. На

слизистой оболочке мягкого неба отмечаются петехиальные кровоизлияния. Характерен также отек слизистых оболочек щек, губ, языка. На боковых поверхностях языка и слизистой оболочке щек имеются отпечатки зубов. Слюна тягучая, иногда пенистая. Язык обложен, увеличен, гиперемирован, могут быть аномалии строения языка (географический, складчатый язык). Отмечаются воспалительные процессы (гингивиты, стоматиты), локализованные в области зубных протезов, не связанные с действием бактерий зубного налета и конструктивными недостатками самих протезов.

Металлические протезы изменены в цвете, имеются окисные пленки, поры, шероховатости и т.д. Частые поломки мостовидных протезов в местах паяк обусловлены коррозионными процессами между разнородными металлами.

Следует отметить рецидивирующий характер аллергического стоматита, вызванного металлическими протезами: чаще он возникает после повторного протезирования, реже – у больных, впервые получивших металлические протезы. Особенностью течения аллергического заболевания на металлы является сравнительно быстрое разрешение воспалительного процесса после своевременного устранения металлических протезов из полости рта.

Аллергический стоматит на акриловые протезы несколько отличается от стоматита на металлы и нередко сопровождается патологией слизистых оболочек полости рта, а также кожи (дерматиты, экзема, крапивница, отек Квинке). Характерны жалобы на невозможность или затрудненное пользование съемными протезами из-за постоянного чувства жжения в слизистой оболочке протезного поля, выраженного больше на верхней челюсти чем на нижней. Иногда присоединяется жжение языка, слизистых оболочек альвеолярных отростков, щек, губ.

Клиническая картина аллергического стоматита, вызванного пластмассовым протезом. Слизистая оболочка неба имеет вид как бы гранулированных ярко-красных блестящих воспалительных очагов, резко очерченных по контуру, а по форме и величине точно соответствующих размеру протеза. Воспаление, которое возникло в результате механического воздействия, не имеет такой четко выраженной формы. Оно зависит от степени механического воздействия. Уже на основании этого различия можно сделать выводы о причине воспаления. Следует подчеркнуть, что механическое воздействие является способствующим, подготавливающим фактором, так как улучшает всасывание аллергенов. Кроме того, в очаге воспаления нарушается обмен веществ, что также способствует

развитию аллергического заболевания на акриловые протезы. Воспаление под базисом съемного протеза сопровождается отеком и резко выраженной гиперемией. Иногда воспаление распространяется за пределы протезного поля на участки слизистой оболочки губ, щек, спинки языка, которые контактируют с наружной поверхностью протезов. Механическое раздражение протезом усугубляет картину аллергического воспаления, и на фоне красной разрыхленной слизистой оболочки протезного поля могут обнаруживаться структурные изменения гипертрофического характера: мелкие ворсиноподобные папилломатозные разрастания, крупные грибовидные одиночные папилломы, иногда заеда в углах рта. В отдельных случаях объективно не отмечается признаков воспаления. Для больных аллергическим стоматитом, пользующихся съемными протезами из акриловой пластмассы, характерны также другие аллергические реакции: покраснение кожи, повышение температуры тела ($37 - 37,4^{\circ}\text{C}$), острый дерматит лица, кистей рук, диспепсия, чувство жжения в желудке, хронический ринит, конъюнктивит и др.

Появление этих реакций пациенты связывают с протезами из пластмассы. Снятие протезов, как правило, вызывает улучшение состояния, при введении протеза в полость рта вновь возникает клиническая картина заболевания. Следует отметить, что аллергические реакции на акрилаты, проявляющиеся вне полости рта, возникают при измененной реактивности организма.

24.4 Аллергологическое тестирование. Особенности протезирования и подбор материалов. Методы профилактики

Аллергологическое тестирование позволяет сориентировать стоматолога, какие можно использовать материалы для протезирования.

Реакция торможения миграции нейтрофилов (РТМЛ) является своеобразной провокационной пробой в стоматологической практике, так как она основана на соприкосновении “шокового органа” – слизистых полости рта с предполагаемым аллергеном. Следует отметить, что положительная или резко положительная РТМЛ чаще всего наблюдается на титан, менее часто подобная реакция отмечается к таким гаптенам как хром, никель, кобальт, медь, цинк, акрил. Реже отмечаются положительные реакции к марганцу, магнию, палладию, серебру и золоту. Наряду с РТМЛ у тех же пациентов необходимо проводить с приведенными выше гаптенами с помощью (РДТК). В целом данная реакция выявляет ту же закономерность в сенсibilизации пациентов, что и «полоскательный тест» (РТМЛ).

Наиболее часто положительные реакции дегрануляции тучных клеток наблюдаются к титану, меди, цинку, кобальту, акрилу, никелю, хрому, марганцу. Реже регистрируются положительные реакции к благородным металлам – золоту и серебру. Следует отметить, что РДТК и РТМЛ у ряда пациентов отмечается положительной одномоментно к нескольким гаптенам. Выявляется закономерность: число положительных РДТК у предрасположенных лиц явно нарастает при сочетанном воздействии таких гаптенов как титан, медь, хром, никель, марганец, палладий, акрил. Определение специфических антител с помощью ИФА может уточнить или подтвердить сенсибилизацию к тому или иному гаптену. При отсутствии возможности провести РТМЛ предлагается вместо ее подъязычная проба с предполагаемым гаптеном, компонентом зубопротезного изделия.

Учитывая, что большинство реакций к материалам зубных протезов реализуется как аллергические реакции замедленного типа, то наиболее актуальными являются аллергологические тесты для диагностики реакций IV-го типа.

Кожное аллeрготестирование

Кожное аллeрготестирование обладает целым рядом неоспоримых преимуществ: подобные тесты легко осуществимы, достаточно дешевы и не требуют дорогостоящего оборудования, результаты можно получить через сравнительно небольшой промежуток времени (24-48 часов). В силу этих качеств кожное аллeрготестирование в настоящее время де-факто является “золотым стандартом” для диагностики контактных реакций IV-типа.

Однако, ряд факторов не позволяет считать результаты кожного тестирования абсолютно достоверными:

- существует возможность субъективного подхода к оценке результатов;
- возможно наличие ложноположительных реакций, которые обусловлены наличием раздражающих кожные покровы тестовых субстанций;
- в ряде случаев не представляется возможным использовать в качестве тестовой субстанции вещества, аналогичные по химической структуре продуктам биodeградации стоматологических материалов;
- строение слизистой оболочки полости рта отличается от строения кожных покровов;

- активные вещества тестовых субстанций имеют намного большую биодоступность, чем компоненты материала в составе зубных протезов;
- кожные тесты, являясь провокационными методиками диагностики, могут привести к развитию сенсibilизации организма или к появлению клинической реакции у сенсibilизированных пациентов.

Лабораторная диагностика

Наличие сенсibilизированных Т-лимфоцитов можно выявить по следующим признакам:

- изменению спектра продуцируемых цитокинов;
- усилению пролиферации Т-клеток при стимуляции аллергеном;
- выраженности экспрессии молекул активации – маркеров (CD25, CD69, CD71 и др.).

РБТЛ основана на феномене пролиферации лимфоцитов в ответ на стимуляцию аллергенами. Проллиферация лимфоцитов определяется по репликации ДНК, которые помечаются радиоактивными или флюоресцирующими метками. В последующем рассчитывается фактор пролиферации (индекс стимуляции). Модификацией РБТЛ является коммерческий тест MELISA (Memory Lymphocyte Immunostimulation Assay).

Методики ELIspot (Enzyme-Linked ImmunoSpot) и ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) являются разновидностями ИФА (иммуноферментного анализа) и позволяют оценить характер Т-клеточного иммунного ответа по продукции аллергенспецифических цитокинов (INF- γ , IL-2, IL-4 и др.) в ответ на стимуляцию Т-лимфоцитов аллергеном.

- реализация на практике подобных методик требует хорошо оснащенной лаборатории, высококвалифицированного персонала и достаточно большого количества времени (проведение теста MELISA на 15 антигенов требует 10 дней) и средств;
- для аллергенов различной структуры чувствительность этих методов может сильно различаться, диагностические критерии методик пока еще находятся в стадии разработки;
- в настоящее время ни одна из лабораторных методик не является стандартом для диагностики аллергических реакций IV типа.

Иммунологический гомеостаз и иммунокорректирующая терапия

Исследование состояния иммунологического гомеостаза у пациентов необходимо с целью исключения иммунодефицита, что является важным при проведении комплексной и иммуномоделирующей терапии.

Необходимость в подобных исследованиях продиктована тем, что сложно добиться у отдельных пациентов полного устранения проявлений стоматита, несмотря на подбор материалов для зубного протезирования.

Различные отклонения со стороны иммунологического гомеостаза регистрируются у большинства обследованных пациентов. У одних из них отмечаются явления в виде гиперпролиферативных реакций со стороны клеточного (повышения общих Т-лимфоцитов, Т-хелперов) и гуморального иммунитета (увеличение IgG и IgM) в ответ на наличие протеза в полости рта. У других регистрируются изменения, которые можно было расценить как супрессивную реакцию связанную со снижением количества Т-хелперов и иммуноглобулинов А. Иммуноглобулины А, как известно, играют важную роль в формировании местного иммунитета. Данный сдвиг должен расцениваться как транзиторная форма иммунодефицита, который корректируется совместно с врачом – иммунологом на фоне подбора неаллергенных материалов для протезирования.

Очень важным этапом в комплексной терапии является соблюдение правильного санитарно-гигиенического режима - ухода за полостью рта, подбор соответствующей лечебной пасты, щетки по уходу за полостью рта. Это в значительной мере способствует восстановлению местного иммунитета, нормализации IgA.

Что касается пациентов, у которых повышены специфические иммуноглобулины Е, определяемые с помощью ИФА (к шестивалентному хрому и к титану), то клинические проявления стоматита у них корректируются только после полного устранения аллергена. Убираются из полости рта протезы, содержащие гаптены, ограничивается бытовой контакт с этими аллергенами при соблюдении гипоаллергической диеты и исключения из бытовой утвари посуды, которая может быть источником сенсибилизации (хромсодержащая).

Особенности протезирования и подбор материалов

Повторное зубное протезирование надо проводить по истечении 2-3-х месяцев, после исключения элементов, которые могут

поддерживать сенсibilизацию организма. При этом избегать протезирования разнородными сплавами.

Для коррекции и лечения пациентов с аллергическими и ложноаллергическими реакциями, в полости рта которых находилось большое число зубопротезных единиц (от 10 до 18) требуется комплексная терапия.

Пациентам с сопутствующими общесоматическими заболеваниями необходимо рекомендовать систематическое профилактическое лечение у соответствующих специалистов, санацию очагов инфекции, соблюдение гигиены полости рта и ведение здорового образа жизни. Осуществлять наблюдение и лечение аллергологом пациентов при наличии других аллергических заболеваний, не связанных с зубными протезами.

Всем пациентам, которым изготавливаются несъемные подобранные зубные протезы, необходимо проводить временную фиксацию на 8-10 дней. Если за это время не возникает никаких побочных явлений, то осуществляется постоянная фиксация. Последующие консультации в клинике ортопедической стоматологии рекомендуются через 1,5 месяцев и 6 месяцев. Однако больные должны быть предупреждены о необходимости повторной консультации в более ранние сроки при появлении неприятных ощущений в полости рта.

С позиции класса опасности различных гаптенов и их сплавов, используемых при протезировании целесообразно рекомендовать протезы из хромоникелевой стали лишь в случаях, когда на хром и никель наблюдается отрицательная реакция при аллергологическом тестировании. Ограниченный набор сплавов для зубного протезирования усложняет проблему оказания ортопедической помощи пациентам с аллергологическим статусом (таблица 24.4).

Таким образом, пациенты, нуждающиеся в протезировании, подлежат комплексному обследованию. Наряду с анкетированием многим из них необходимо как аллергическое, так и иммунологическое обследование, которое позволяет достичь хороших результатов в ортопедической стоматологии и исключить различные побочные реакции на материалы, используемые при изготовлении зубных протезов.

Материалы для изготовления несъемных протезов	
<i>Неблагородные сплавы</i>	<ul style="list-style-type: none"> • благородные и полублагородные сплавы; • cpTi (коммерчески чистый литевой титан); • цельнокерамические конструкции; • неметаллические каркасы на основе оксида алюминия или оксида циркония.
<i>Акриловые пластмассы</i>	<ul style="list-style-type: none"> • фотоотверждаемые полимерные материалы; • цельнокерамические конструкции.
Материалы для изготовления съемных протезов	
<i>Акриловые пластмассы для базисов протезов</i>	<ul style="list-style-type: none"> • материалы – структурные аналоги нейлона, ацетала, полипропилена и т.д.; • фотоотверждаемые базисные материалы; • материалы для мягких подкладок на основе винилполисилоксана.

Таблица 24.4 – Альтернативы классическим конструктивным материалам

Методы профилактики.

1. Своевременно устранять в полости рта все очаги с подозрением на хроническую инфекцию.
2. Проводить протезирование только в стадиях ремиссии общесоматических заболеваний (особенно аллергического характера).
3. Во вновь установленных протезах устранять все шероховатости.
4. Устранять недостатки в окклюзионных взаимоотношениях искусственных зубов.
5. Избегать перебазировки протезов в полости рта.
6. Отдавать предпочтение при изготовлении протезам из бесцветной пластмассы или с металлическим базисом.

7. Частичный съемный пластиночный протез по возможности следует заменить на бюгельный.

8. Соблюдать режимы полимеризации пластмассы при изготовлении съемных пластиночных протезов.

9. При изготовлении несъемных протезов отдавать предпочтение благородным и полублагородным сплавам.

10. Избегать изготовления штампованно-паяных протезов и гирлянды в металлокерамических и металлоакриловых протезах.

11. Избегать использования напыления нитрид титана.

25. ЗАБОЛЕВАНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНЧС. ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНЧС

Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) и жевательные мышцы вместе с другими органами челюстно-лицевой области обеспечивают выполнение таких важных функций как речеобразование, жевание и глотание.

ВНЧС участвует не только в механическом перемещении нижней челюсти. Согласно современным представлениям, это подвижный в трех направлениях рецепторный орган, связанный с рецепторами периодонта, жевательных мышц и передающий информацию в центральную нервную систему о положении нижней челюсти для управления и регуляции жевательных движений.

Известно, что в норме, при интактных зубных рядах нагрузка на сустав невелика, распределяется равномерно на оба сочленения. Основная жевательная нагрузка концентрируется в области моляров и премоляров, проприорецепторы периодонта рефлекторно координируют деятельность жевательных мышц, положение нижней челюсти, а следовательно и топографию элементов сустава.

Одним из факторов риска развития болезней мышечно и височно-нижнечелюстного суставного комплекса являются окклюзионные нарушения, которые с течением времени приводят к стойкому смещению нижней челюсти относительно верхней, а значит, к изменению топографии суставных элементов и нарушению функционального состояния жевательных мышц. Клинически эти нарушения проявляются чрезвычайно сложной и многообразной симптоматикой: боль и хруст в области ВНЧС, снижение слуха, заложенность ушей, боль в околоушной и жевательной области с иррадиацией в затылочную и височную область и другие. В подобной ситуации сложно определить ключевой этиологический фактор, послуживший пусковым моментом в развитии болезней ВНЧС.

В последнее время отмечен рост числа пациентов, у которых болезни ВНЧС и жевательных мышц связаны:

- с уменьшением межальвеолярной высоты и ВНОЛ;
- дистальным смещением нижней челюсти;
- артикуляционными нарушениями зубных рядов;

– с дисфункцией жевательных мышц без изменения топографии суставных элементов ВНЧС.

25.1 Классификация болезней височно-нижнечелюстного сустава

В различные периоды развития стоматологии в практическом здравоохранении использовались те или иные классификации болезней ВНЧС. Долгое время наиболее простой и удобной была классификация, предложенная В.И. Бургонской и Ю.И. Бернадским (1970). По их мнению, все заболевания ВНЧС необходимо подразделять на **артриты, артрозы и артритоартрозы**.

В.А. Хватова в 1982 г. предложила использовать следующие нозологические формы заболеваний ВНЧС: **артриты (острые и хронические), артрозы (склерозирующие и деформирующие, в хронической стадии и в стадии обострения), мышечно-суставные дисфункции, анкилозы, опухоли**. Стоматологические симптомы, вывихи и подвывихи нижней челюсти, суставного диска, наблюдаемые при различных нозологических формах, рассматривались как осложнение названных заболеваний.

Учитывая свой опыт лечения пациентов с патологией ВНЧС, основанный на современных методах комплексного обследования, П.Г. Сысолятин, В.М. Безруков, А.А. Ильин (1997) разработали и предложили классификацию заболеваний ВНЧС. По их мнению, все заболевания необходимо разделить:

1. На артикуляционные, при которых поражаются суставные ткани:

1) воспалительные (артриты);

2) невоспалительные:

а) внутренние нарушения;

б) остеоартрозы:

– не связанные с внутренними нарушениями ВНЧС (первичные, или генерализованные);

– связанные с внутренними нарушениями ВНЧС (вторичные);

в) анкилозы;

г) врожденные аномалии;

д) опухоли.

2. Неартикуляционные, связанные с патологией жевательных мышц:

1) бруксизм;

2) болевой синдром дисфункции ВНЧС;

3) контрактуры жевательных мышц.

С учетом последних классификаций болезней ВНЧС и ревматологической классификации болезней суставов опорно-двигательного аппарата, на кафедре челюстно-лицевой хирургии БГМУ используются следующие виды болезней ВНЧС (таблица 25.1):

1. Артикулярные заболевания, при которых патологический процесс развивается в тканях сустава (суставная головка, суставной диск, суставная капсула, внутрисуставные связки):

а) самостоятельные болезни ВНЧС;

б) болезни других суставов (системные заболевания), при которых страдает и ВНЧС.

2. Неартикулярные заболевания (болезни мышц и связок, расположенных около сустава).

Артикулярные		Неартикулярные
самостоятельные заболевания ВНЧС	в сочетании с болезнями других суставов	
<p>1. Внутренние нарушения:</p> <p>1) вывих головки нижней челюсти:</p> <p>а) острый, хронический;</p> <p>б) полный, неполный;</p> <p>в) передний, задний;</p> <p>г) самостоятельно вправляющийся, самостоятельно не вправляющийся;</p> <p>2) вывих суставного диска:</p> <p>а) острый, хронический;</p> <p>б) полный, неполный;</p> <p>в) передний, задний;</p> <p>г) самостоятельно вправляющийся, самостоятельно не вправляющийся;</p> <p>3) вывих ВНЧС:</p> <p>а) острый, хронический;</p> <p>б) передний, задний;</p> <p>в) самостоятельно вправляющийся, самостоятельно не вправляющийся;</p> <p>г) привычный вывих.</p> <p>2. Остеоартроз:</p> <p>1) первичный;</p> <p>2) вторичный (при наличии внутренних нарушений, вследствие артритов, травм и др.).</p> <p>3. Артриты, связанные с инфекцией:</p> <p>1) инфекционный артрит;</p> <p>2) реактивный артрит.</p> <p>4. Травматический артрит:</p> <p>1) острый (при травме нижней челюсти или сустава);</p> <p>2) хронический (как следствие привычного прикуса).</p>	<p>1. Ревматический артрит.</p> <p>2. Ревматоидный артрит.</p> <p>3. Болезнь Бехтерева.</p> <p>4. Псориатический артрит.</p> <p>5. Артриты при диффузных заболеваниях соединительной ткани.</p> <p>6. Микрокристаллические артриты.</p> <p>7. Артропатии.</p>	<p>1. Болезни мышц:</p> <p>1) миозит;</p> <p>2) контрактуры;</p> <p>3) гипертрофия;</p> <p>4) бруксизм.</p> <p>2. Болезни связок и других околоуставных тканей.</p>

5. Редкие формы заболеваний ВНЧС: 1) хондроматоз ВНЧС; 2) опухоли и опухолеподобные образования.		
---	--	--

Таблица 25.1 – Рекомендуемая классификация болезней ВНЧС.

25.2 Этиология, патогенез, клиника заболеваний ВНЧС

Общие этиологические факторы заболеваний ВНЧС

- функциональные моменты, приводящие к перерастяжению мышечно-связочного аппарата (чрезмерно широкое открывание рта при зевоте, крике, смехе, гримасах, пении, откусывании от большого куска, при эндотрахеальном наркозе, зондировании желудка, извлечении инородных тел из дыхательных путей, приступах бронхиальной астмы, производстве внутриротовых рентгеновских снимков, перерастяжении мышц профессионального характера у обучающихся в вокальном отделении музыкальных учебных заведений и т.д.).
- одномоментная макротравма, компрессия черепа, микротравма, ошибки протезирования, грубые манипуляции при удалении нижних жевательных зубов, эпилептические припадки, профессиональные факторы у скрипачей, подводников, нестершиеся молочные клыки, прием твердой пищи и т.д.
- результат общих инфекционных заболеваний (ангина, грипп, эпидемический паротит, гнойный отит), при полиартритах (ревматическом, ревматоидном, обменном), при специфических инфекционных заболеваниях.
- перегрузка жевательных мышц при одностороннем типе жевания и развитие явления спазма и атонии.

Патогенетические факторы заболеваний ВНЧС

1. Нарушение функций нейромышечного комплекса.
2. Нарушение окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений зубных рядов и челюстей.
3. Врожденные и приобретенные отклонения от нормы в строении ВНЧС.

Также играют роль общее состояние организма, сдвиги в эндокринной системе, конституционные особенности.



Рисунок 25.1 – Патогенез изменений в височно-нижнечелюстном суставе и жевательных мышцах при патологических процессах в зубочелюстной системе

25.2.1 Привычные вывихи и подвывихи нижней челюсти

Этиология и патогенез:

Функциональные моменты, приводящие к перерастяжению мышечно-связочного аппарата: чрезмерно широкое открывание рта при зевоте, крике, смехе, откусывании от большого куска, при эндотрахеальном наркозе, зондировании желудка, приступах

бронхиальной астмы, при коклюше, скарлатине, при криках во время родов, макротравме, ошибках протезирования и т.д.

Встречаются при ревматизме, подагре, эндокринных нарушениях, ангине, гриппе.

Клиника:

1. Щелканье в суставах различной интенсивности (может сопровождаться толчкообразными и зигзагообразными движениями нижней челюсти со смещением в сторону):

- слышимое окружающими в виде громкого хлопка;
- ощущаемое пациентом, неслышимое окружающими, т.е. глухое щелканье;
- ощущаемое врачом при пальцевом исследовании, не воспринимаемое пациентом.

2. Боли различного характера и интенсивности: тупые, постоянные, усиливающиеся при широком открывании рта, могут иррадиировать в ухо, висок, затылочную область, область шеи, заушную область. Причина возникновения боли:

- сдавление суставного диска между головкой и передним скатом суставного бугорка;
- сдавление и ущемление суставной сумки;
- сдавление «курковых зон» жевательных мышц.

3. При пальпации ВНЧС впереди козелка уха в момент максимального открывания рта пальцы проваливаются в пустые суставные ямки, четко ощущается выход суставных головок.

Диагностика:

На основании данных КТ и МРТ: на томограммах с открытым ртом при вывихе головка н/ч находится впереди суставного бугорка, заходит за его вершину; при подвывихе – несколько кпереди вершины суставного бугорка, не заходя на передний скат. При закрытом рте в положении ЦО головки нижней челюсти находятся в центре суставных ямок. Костная структура суставных поверхностей не изменена, поверхности ровные, гладкие.

Ортопедическое лечение больных с привычным вывихом и подвывихом н/ч:

- иммобилизация челюсти на более или менее длительный срок после вправления вывиха;
- создание препятствия для широкого открывания рта;
- укрепление мышечно-связочного аппарата сустава.

Для всего этого применяют *несъемную ограничивающую шину*. Шина фиксируется на двух ортодонтических спаянных коронках

верхней и двух коронках антагонистах нижней челюсти в области второго премоляра и первого моляра. Время использования аппарата – 4–6 месяцев.

За это время устраняются все патологические симптомы в суставах, укрепляется мышечно-связочный аппарат, восстанавливается синхронность сокращения парных жевательных мышц. По клиническим показаниям назначается физиотерапевтическое лечение.

25.2.2 Привычные вывихи внутрисуставного диска (мениска) ВНЧС

Этиология:

1. Ушиб или удар в область нижней челюсти или сустава.
2. Грубые стоматологические манипуляции при лечении, удалении нижних жевательных зубов в связи с чрезмерным перерастяжением мышечно-связочного аппарата суставов.
3. Микротравма суставных поверхностей при ошибках протезирования, особенно при определении центральной окклюзии.
4. Длительное течение патологии в ВНЧС.
5. Снижающийся прикус.
6. Деформация прикуса.
7. Предшествующие общие инфекционные заболевания.
8. Прием твердой пищи.

Патогенез:

1. Дискоординация в одномоментном сокращении одноименных жевательных мышц и их спазматическое сокращение.
2. Спазм латеральной крыловидной мышцы, особенно ее верхней головки.
3. Перерастяжение мышечно-связочного аппарата, чрезмерная подвижность мениска ВНЧС, разрыв мениско-кондилярных связок, заклинивание мениска между костными элементами сустава.

Вывихи мениска ВНЧС:

- легкоправимые
- трудновправимые
- невправимые (застарелые)

Вывихи мениска ВНЧС:

- передний
- латеральный
- медиальный

Клиника легко вправимого вывиха мениска:

- при внешнем осмотре изменений нет;
- открывание рта свободное;
- частое блокирование в ВНЧС;

- пациент самостоятельно может вправить вывих, при этом возникает свобода движений в ВНЧС, открывание рта достигает 42 мм.
- вывих может быть односторонним и двусторонним;
- в момент вывиха межрезцовое расстояние при открытом рте составляет 60 – 65 мм (при двустороннем), 18 – 20 мм (при одностороннем).

Клиника трудно вправимого и невправимого (застарелого) вывиха мениска:

- боль в области ВНЧС в момент открывания рта;
- ограничение открывания рта;
- самостоятельное вправление вывиха пациентом требует длительного времени (6,12 и более часов);
- несоответствие головки н/ч и суставной ямки (маленькая головка и широкая суставная ямка);
- лицо симметричное, высота нижней трети иногда снижена;
- чаще встречаются односторонние вывихи, чем двусторонние;
- экскурсия головки н/ч при одностороннем вывихе на здоровой стороне значительно больше;
- межрезцовое расстояние при открывании рта в среднем составляет 18–22 мм;
- при пальпации не определяется боль и щелканье в суставах, боль возникает локально в области пораженного ВНЧС при насильственном открывании рта.

Томографические исследования: рентгенологические (только при легковправимых вывихах мениска ВНЧС); для установления локализации и распространенности патологического процесса в ВНЧС и тканях, окружающих сустав, исследования в динамике различных патологических процессов — применение КТ и МРТ.

Лечение:

При **легковправимом вывихе** направлено на:

- укрепление мышечно-связочного аппарата;
- восстановление синхронности сокращения парных жевательных мышц;
- устранение всех патологических симптомов в суставе.

Для этого применяют модифицированный *ограничивающий аппарат Ю.А. Петросова*. Шарнир с ограничителем надевается на ось и фиксируется, когда мениск ВНЧС займет нормальное положение над головкой нижней челюсти, возникнет свобода движений и комфорт в суставе. Направляющее кольцо делается по размеру

меньше и уплощается максимально для большего ограничения сагиттальных и трансверзальных движений, во избежание смещения мениска. По клиническим показаниям назначается физиотерапевтическое лечение. Время использования аппарата — 4–6 месяцев.

При **трудновправимом вывихе** лечение включает в себя:

- устранение этиологического фактора;
- миогимнастические упражнения;
- применение ортопедических и ортодонтических аппаратов в комплексе с физиотерапией.

Сущность ортопедического метода лечения трудновправимого и невправимого вывиха мениска ВНЧС заключается в разрыве фиброзных спаек и фиброзной ткани в мышечных волокнах, и в местах спайки мениска с элементами ВНЧС. Пациенту под анестезией по Берше-Дубову производят насильственное раскрытие полости рта, при этом достигается частичный разрыв фиброзных спаек. Вывих удается вправить постепенно в течение 6–8 дней. При этом мениск возвращается в нормальное положение путем механотерапии и миогимнастических упражнений, увеличивая межрезцовое расстояние до физиологической нормы. Для закрепления полученного результата изготавливается распорка в область жевательных зубов на стороне вывиха мениска (используется ночью в течение первых 3-х суток). Пациенту рекомендуется выполнять миогимнастические упражнения (по 10 раз в день в течение 10–15 дней продолжительностью 10 минут).

Цель миогимнастики — устранение боковых смещений нижней челюсти при открывании рта и достижение сагиттальных движений н/ч при полуоткрытом рте. Для расслабления жевательной мускулатуры пациентам избирательно назначают медикаментозное лечение.

25.2.3 Артриты ВНЧС

Артрит — это воспалительный процесс тканевых структур ВНЧС, который может быть инфекционно-аллергическим, травматическим, и реже — специфическим.

Этиология острого артрита:

1. Инфицирование сустава контактным путем при остеомиелите ветви и суставного отростка нижней челюсти, при гнойном отите, фурункулах наружного слухового прохода, гематогенным и лимфогенным путем при карбункулах лица из отдаленных гнойных очагов, абсцессах, флегмонах.

2. Общие инфекционные заболевания (грипп, ангина, эпидемический паротит, скарлатина, корь и др.).
3. Одномоментная микротравма в области сустава, с кровоизлиянием в суставную полость с образованием гематом.
4. Обострение ревматического и ревматоидного полиартрита.

Клиника острого артрита:

- припухлость и гиперемия в области сустава;
- резкое ограничение открывания рта, пальпация резко болезненна;
- боль может иррадиировать в ухо, висок, заушную область;
- общее состояние удовлетворительное, температура доходит до 38,2 – 38,5°, отмечается ускорение СОЭ.

Рентгенологическая картина:

На рентгенограммах ВНЧС особых изменений не наблюдается. Может быть расширение суставной полости из-за усиленной экссудации, изредка остеопороз кости.

Этиология хронических артритов:

1. Переохлаждение организма, воздействие сквозняков.
2. Микротравма, ошибки протезирования.
3. Перенесенные инфекционные заболевания.
4. Аллергия.

Имеющаяся дремлющая инфекция в суставе в результате иницирующих факторов воздействует на синовиальную оболочку сустава.

Клиника хронических артритов:

- постоянные ноющие боли в суставе, затруднение приема пищи;
- усиление боли при движении нижней челюсти;
- изредка щелканье и хруст в суставе;
- асимметрии не наблюдается, движение челюсти не ограниченное;
- температура тела в норме, изредка доходит до 37,5°.

Рентгенологическая картина:

На рентгенограммах ВНЧС особых изменений не наблюдается. Может быть остеопороз кости, склерозирование участка костной ткани.

Лечение острых артритов:

1. Противовоспалительная терапия.
2. Ортопедическое лечение (создание диастаза между суставными поверхностями путем «оттягивания» головок нижней челюсти вниз с помощью шинотерапии – пластмассовых капп, изготовленных на

жевательные зубы с обеих сторон, либо пластмассовой или цельнолитой каппы на весь зубной ряд, или с помощью съемных пластин с окклюзионными накладками в области жевательных зубов при интактных зубных рядах).

Достигается разобщение прикуса в области первых моляров на 2,5 мм. Время использования аппаратов – 2–3 месяца.

Аппараты, ограничивающие движения челюсти, при остром воспалении ВНЧС противопоказаны, вследствие опасности возникновения анкилозирования в суставе.

Лечение хронических артритов:

1. Разгрузочная (ортопедическая) терапия в комплексе с противовоспалительной. Изготавливается либо пластинка с окклюзионной накладкой, либо пластмассовые каппы на жевательные зубы.
2. Медикаментозное лечение: внутрь – бутадион, реопирин, метондол, бруфен; местно, на область суставов – электрофорез с 10% раствором салицилового натрия, с лидазой, УВЧ, в конце лечения массаж.

25.2.3 Артриты ВНЧС

Артрит – дистрофическое (дегенеративное) заболевание суставов, характеризующееся длительным бессимптомным течением без воспалительных явлений.

Этиология и патогенез:

- одномоментная травма (удар, ушиб, компрессия), при которой могут повреждаться сочлененные поверхности в виде трещин, эрозий, переломов мыщелка и мыщелкового отростка с последующим неправильным сращением.

Спустя несколько месяцев возникают периферические костные разрастания, которые травмируют мениск и суставную ямку, в результате чего происходит повышенный износ мениска, и от постоянного раздражения усиливается рост остеофитов.

Клиника:

- боль, хруст, щелканье в суставе;
- деформация сустава с чрезмерной экскурсией головок (односторонний, двусторонний вывих, подвывих нижней челюсти);
- асинхронное сокращение жевательных мышц.

Лечение:

Направлено на:

1. Создание функционального покоя в суставе.
2. Устранение травмирующих факторов.

3. Восстановление функциональной деятельности жевательной мускулатуры и сустава в целом.

4. Приостановление дальнейшего роста остеофитов или деформированной части мыщелка.

При наличии дефектов в зубных рядах и деформации окклюзионной поверхности, а также снижения ВНОЛ лечение проводится в два этапа:

1. Выравнивание окклюзионных взаимоотношений зубных рядов и челюстей ортодонтическими аппаратами.

2. Протезирование и одномоментное применение ортопедических аппаратов (несъемная коронковая шина с пружинящей наклонной плоскостью, модифицированная шина Вебера с наклонной плоскостью, несъемная ограничивающая шина). Медикаментозное и физиотерапевтическое лечение.

При чрезмерном увеличении и деформации мыщелка, когда ограничивается движение в суставе, требуется комплексное лечение – хирургическое (резекция деформированной головки – кондилэктомия) и ортопедическое (удержание нижней челюсти по средней линии лица за счет ортопедических аппаратов в течение длительного времени – 5 – 6 месяцев, сохранив при этом движения в суставе).

При резкой деформации прикуса пациентам изготавливаются съемные протезы на н/ч с дублирующим зубным рядом.

25.3 Дифференциальная диагностика заболеваний ВНЧС

Дифференциальная диагностика проводится между истинными заболеваниями ВНЧС, синдромом дисфункции, при котором отсутствуют морфологические изменения в суставе, и внутренними нарушениями (таблица 25.2).

Симптомы	Заболевания			
	Болевой синдром дисфункции	Внутренние нарушения в суставе	Артрит ВНЧС	Артроз ВНЧС
ЖАЛОБЫ: 1. Боль: – умеренная; – сильная; – невыносимая; – в покое; – при движении нижней челюсти; – постоянная.	От умеренной до невыносимой ; постоянная	Умеренная; при движении нижней челюсти	От умеренной до невыносимой (при гнойном); постоянная	Может отсутствовать, при синовите; от умеренной до сильной при движении, постоянная при синовите
2. Иррадиация боли: – в ухо; – висок; – теменную область; – затылок; – боковую поверхность шеи; – язык; – глотку; – локальная, только в области сустава.	Иррадирует во все указанные зоны	Локальная	В ухо, висок	В ухо, висок
3. Причина появления боли: – после длительного жевания; – после длительного вынужденного положения с открытым ртом; – переохлаждения; – стрессовые ситуации; – резкие движения нижней челюсти (зевание, откусывание); – травмы нижней челюсти; – без причины.	Любая указанная причина, но чаще стрессовые состояния	Стрессовая ситуация не влияет, чаще – неосторожные, резкие движения нижней челюсти	Переохлаждение и другие инфекционные заболевания; травматический артрит – после травмы нижней челюсти	После длительной нагрузки на нижнюю челюсть

4. В какое время суток появляется боль: – утром (после сна); – вечером, ночью; – постоянная.	Постоянная	Не зависит от временного фактора	Постоянная, при хроническом артрите – утром	Без признаков синовита – вечером, ночью
5. Суставные звуки: – хруст; – щелканье.	Отсутствуют	Щелканье	Хруст	Щелканье, хруст
6. Нарушение функций: – невозможность откусить; – невозможность жевать; – невозможность широко открыть рот; – ограничены боковые движения челюсти.	Все перечисленные симптомы	Все функции выполняемы через определенные усилия	Все перечисленные симптомы при остром артрите	Все перечисленные симптомы при синовите
7. Нарушения конфигурации лица (не связанные с воспалением)	Нет	Нет	Изменяется при ревматоидном артрите	Нет
8. Общие симптомы: – слабость; – потливость; – повышение температуры тела; – боль в других суставах.	Все перечисленные симптомы отсутствуют	Все перечисленные симптомы отсутствуют	Имеются все симптомы (при системных заболеваниях – боли в других суставах)	При явлениях синовита имеются все симптомы, кроме боли в других суставах
АНАМНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ – после проведения стоматологических манипуляций; – зубного протезирования; – переохлаждения; – перелома нижней челюсти; – ушиба сустава или нижней челюсти; – пережитого стресса; – причина неизвестна.	Все указанные причины или причина неизвестна	Стресс и переохлаждение не являются причиной	Инфекционные – после переохлаждения, травматические – после травмы сустава	Чаще длительное нарушение окклюзии после лечения или протезирования зубов. При системном остеоартрозе причина может быть неизвестна

ОБЪЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 1. Внешний вид: – без изменений; – локальная гиперемия в области ВНЧС; – отек в области ВНЧС.	Без изменений	Без изменений	Местные признаки воспаления	Местные признаки воспаления при синовите
2. Пальпация ВНЧС: – локальная болезненность одного сустава; – локальная болезненность обоих суставов; – пальпируется деформация одной или обеих суставных головок; – суставная головка (обе) в суставе не определяются	Пальпация ВНЧС болезненная	Локальная болезненность в ВНЧС	Локальная болезненность ВНЧС, при системных заболеваниях могут быть все симптомы	Локальная болезненность ВНЧС
3. Пальпация жевательных мышц: – безболезненная; – локальная боль в области одной из жевательных мышц.	Локальная, одной из жевательных мышц	Безболезненная пальпация жевательных мышц	Болезненность всех жевательных мышц на стороне больного сустава (рефлекторная контрактура)	При синовите – болезненность всех жевательных мышц на стороне больного сустава (рефлекторная контрактура)
4. Аускультация ВНЧС: – патологические шумы не определяются; – хруст в одном или обоих ВНЧС; – щелканье в одном или	Не определяются	Щелканье в одном из суставов	При хроническом – хруст	Щелканье, хруст

обоих ВНЧС.				
5. Определение движений нижней челюсти: – амплитуда открывания рта в норме; – открывание рта ограничено; – гипермобильность нижней челюсти (более 40-50 мм); – смещение нижней челюсти в сторону больного сустава; – зигзагообразные движения нижней челюсти при открывании рта; – ограничены или полностью отсутствуют боковые движения.	Ограничено открывание рта со смещением челюсти в сторону спазмированной мышцы, ограничены боковые движения	Возможны любые симптомы в зависимости от типа внутренних нарушений	Ограничение подвижности челюсти со смещением в сторону больного сустава, ограничение боковых движений в противоположную сторону	Возможны любые симптомы
6. Состояние прикуса: – прикус не изменен; – определяются суперконтакты после терапевтического или ортопедического лечения; – определяется привычный прикус после терапевтического или ортопедического лечения; – определяется привычная окклюзия без ортопедической коррекции; – определяется снижение прикуса за счет потери жевательных зубов; – прикус изменен после изготовления зубных протезов.	Могут быть все перечисленные симптомы	Могут быть все перечисленные симптомы	При остром артрите – вынужденное положение челюсти, боязнь сомкнуть зубы. Ревматоидному артриту характерно дистальное смещение нижней челюсти	Могут быть все перечисленные симптомы
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 1. В центральной	Анатомические и структурные нарушения	Изменяются размеры суставной щели в	При остром – сужение суставной щели, при	Изменение размеров суставной щели,

окклюзии:	не определяются	любом из отделов, структурные нарушения не определяются	хроническом течении – признаки остеопороза, деформация суставной головки	явления остеосклероза, деформация суставной головки (зависит от давности заболевания)
2. При максимальном открывании рта:	Ограничена подвижность суставной головки	Может быть ограничение подвижности или чрезмерная подвижность	Ограничена подвижность суставной головки	Ограничена подвижность суставной головки
ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 1. Общий анализ крови: – изменений нет; – признаки воспаления (увеличение СОЭ, лейкоцитоз, умеренная анемия).	Изменений нет	Изменений нет	Все признаки воспаления	Изменений нет. При синовите – все признаки воспаления
2. Биохимический анализ крови: – изменений нет; – признаки воспаления (повышение уровня гамма-глобулинов, фибриногена, серомукоида, С-реактивный белок).	Изменений нет	Изменений нет	Все признаки воспаления	При синовите могут быть признаки воспаления
3. Ревматоидные факторы: – отсутствуют; – выявляются.	Отсутствуют	Отсутствуют	При ревматоидном артрите – ревматоидные факторы	Отсутствуют

Таблица 25.2 – Дифференциальная диагностика основных заболеваний ВНЧС

25.4 Диагностика и лечение пациентов с уменьшением высоты нижнего отдела лица

Среди пациентов с уменьшением межальвеолярной высоты и высоты нижнего отдела лица чаще всего встречаются пациенты с частичной вторичной адентией и отсутствием антогонирующих пар

зубов; с полной вторичной адентией и отсутствием зубов на одной или обеих челюстях; со стираемостью естественных зубов, пластмассовых зубов полных съемных протезов; ошибками протезирования. Все вышеперечисленные факторы способствуют тому, что движение нижней челюсти из положения физиологического покоя в положение центральной окклюзии не ограничивается зубами-антагонистами; а продолжается до контакта с беззубым альвеолярным отростком противоположной челюсти или ограничивается антагонистами, однако в силу их стертости или ошибок протезирования совершается в большем объеме, чем при нормальной высоте клинической коронки зуба. Это приводит к снижению высоты нижнего отдела лица по отношению к физиологическому покою у пациентов с полным отсутствием зубов на одной или обеих челюстях и антагонизирующих пар зубов на 8-10 мм; у пациентов с патологической стираемостью естественных и искусственных зубов, а также с ошибками протезирования – на 3-5 мм.

При пальпации ВНЧС у этих пациентов определяется наличие шумов, щелчков и боли, как правило, с обеих сторон. В результате пальпаторного исследования жевательных мышц выявляется отсутствие боли у пациентов с отсутствием антагонизирующих пар зубов и полным отсутствием зубов на одной или двух челюстях. Незначительная болезненность отмечается у людей со стертыми зубами в полных съемных протезах, значительная болезненность с очагами уплотнений у пациентов с генерализованной патологической стираемостью естественных зубов.

Изучение взаимоотношений суставных элементов у этих пациентов с использованием лучевых методов диагностики показало сужение верхнего участка суставной щели с обеих сторон. Положение суставного диска при МРТ обследовании в ЦО расценивается как переднее, а при открытом рте диск занимает положение между головкой и вершиной суставного бугорка.

Лечение пациентов с болезнями ВНЧС и жевательных мышц с уменьшением межальвеолярного расстояния и высоты нижнего отдела лица должно проводиться с применением медикаментозных, физиотерапевтических и ортопедических методов лечения. Ортопедическое лечение, как правило, включает: нормализацию межальвеолярного расстояния и ВНОЛ; нормализацию положения внутрисуставных элементов; восстановление работы жевательных мышц; рациональное зубное протезирование.

При необходимости проводится санация полости рта, массаж жевательных мышц, физиотерапевтическое лечение и избирательное

пришлифовывание зубов. В отдельных случаях рекомендуются консультации смежных специалистов (невропатолога, отоларинголога, терапевта). Лечение пациентов начинается с восстановления размеров межальвеолярного расстояния и ВНОЛ с помощью временных ортодонтических аппаратов (съемных и несъемных). Для нормализации положения нижней челюсти предложены различные съемные и несъемные аппараты. Выбор аппарата зависит от степени смещения нижней челюсти в сторону, снижения межальвеолярной высоты, величины и топографии дефектов зубных рядов, состояния тканей периодонта. Однако среди множества предлагаемых аппаратов предпочтение отдается тем, которые во время функции не препятствуют смещению нижней челюсти и максимально соответствуют планируемым постоянным ортопедическим конструкциям. Использование данных аппаратов приводит к уменьшению или полному исчезновению боли в ВНЧС и жевательных мышцах, по истечению 2-3-х недель. Нормализация объективных показателей жевательных мышц по данным ЭМГ наступает через 2-3 месяца, что является объективным критерием для проведения постоянного протезирования. Вместе с тем, увеличение межальвеолярного расстояния и ВНОЛ в процессе восстановительного лечения прежде всего связано с перестройкой миотатического рефлекса, которая проводится поэтапно в случаях значительного уменьшения межальвеолярного расстояния ВНОЛ, когда данные ЭМГ свидетельствовали о глубоком изменении в нейромоторном аппарате. В случае уменьшения межальвеолярного расстояния и ВНОЛ в небольших пределах повышение проводится одноэтапно. В основе окончательного определения межокклюзионного расстояния и ВНОЛ лежат клинические данные о разнице ВНОЛ в покое и ЦО, ЭМГ-данные о степени изменения функционального состояния жевательных мышц и данные лучевых методов исследования, отражающие степень смещения суставных головок, высоту суставных бугорков и угол наклона внутренних скатов. Постоянное протезирование может осуществляться как несъемными, так и съемными протезами. Среди несъемных ортопедических конструкций предпочтение надо отдавать цельнолитым.

Съемные протезы должны быть опорными, искусственные зубы желательно применять фарфоровые. Опорными элементами служат литые кламмера, телескопические коронки, литые окклюзионные накладки.

25.5 Диагностика и лечение пациентов с дистальным смещением нижней челюсти

Среди больных с дистальным смещением нижней челюсти встречаются пациенты с такими окклюзионными нарушениями, как частичная вторичная адентия с дистально неограниченными дефектами одной или обеих челюстей, множественным кариесом с разрушением окклюзионной поверхности жевательных зубов, ошибками протезирования и т.д.

У пациентов с данными нарушениями при смыкании челюстей резцы нижней челюсти как по наклонной плоскости скользят по небной поверхности верхних назад, смещая назад и нижнюю челюсть до контакта с боковыми зубами. Такое механическое смещение нижней челюсти приводит к напряжению жевательных мышц и изменению положения элементов ВНЧС. Для данных пациентов характерны жалобы стоматоневрологического характера, заложенность, шум и звон в ушах, онемение в области висков, жжение языка и слизистой щек. Межокклюзионное расстояние у больных этой группы в пределах нормы или снижено на 2-3 мм. Пальпация собственно-жевательных и височных мышц определяет болезненные уплотнения и очаги спазма. При пальпации ВНЧС отмечается болезненность с обеих сторон, а также наличие щелчков при открывании и закрывании рта в обоих суставах.

Данные ЭМГ исследования показывают снижение амплитуды активности жевательных мышц более чем на 70%. Лечение пациентов с дистальным смещением нижней челюсти проводится комплексно. Ортопедическое лечение включает: смещение нижней челюсти вперед с восстановлением окклюзионных контактов, нормализацию положения суставных головок, восстановление координированной работы жевательных мышц, рациональное зубное протезирование. В зависимости от топографии и величины дефекта при перемещении нижней челюсти вперед применяются съемные и несъемные временные ортодонтические аппараты-протезы с наклонными плоскостями. Угол наклона формируется на окклюзионной поверхности последних жевательных зубов в медиальную сторону в соответствии с углом наклона внутреннего ската суставного бугорка. Необходимость и величина перемещения определяется клинически по взаимоотношениям фронтальных зубов верхней и нижней челюсти; по данным лучевых методов диагностики - разницей в размерах передней и задней рентгенологической суставной щели обоих ВНЧС. Перемещение нижней челюсти вперед не должно превышать 2-х мм. Эта величина является оптимальной, и в случае отклонения от нее

наблюдается несоответствие антагонизирующих зубов, которые не в состоянии обеспечить стабильное положение нижней челюсти относительно верхней, а после завершения лечения может вновь привести к рецидиву дистального смещения. Перестройка миотатического рефлекса в пределах 2-3-х мм не приносит субъективных неудобств и осуществляется в один этап.

25.6 Диагностика и лечение пациентов с артикуляционными нарушениями зубных рядов

Артикуляционные нарушения зубных рядов характеризуются частичной вторичной адентией, осложненной феноменом Попова-Годона, неравномерной патологической стираемостью естественных и искусственных зубов в протезах, ошибками протезирования. Вышеуказанные причины приводят к появлению преждевременных окклюзионных контактов на отдельных зубах. При смыкании челюстей нижняя челюсть рефлекторно изменяет свое прежнее положение, избегая контакта с окклюзионным препятствием. В конечном итоге она занимает вынужденное положение, вырабатываются новые окклюзионные контакты, происходит патологическая перестройка работы жевательных мышц и изменяется положение суставных головок в суставных ямках.

Различают следующие типы смещения нижней челюсти во вторичную вынужденную окклюзию: смещение вперед, назад, вверх, вниз, вправо, влево или одновременно в нескольких направлениях. Это зависит от характера нарушений в зубочелюстной системе, а также от вида прикуса, индивидуальных особенностей строения и функции ВНЧС. Так, например, при наличии удлиненных верхних третьих моляров (феномен Попова-Годона), завышающих прикус коронок, пломб, протезов с двух сторон произойдет смещение нижней челюсти вперед и вниз, с одной стороны – в сторону, противоположную мешающим окклюзионным контактам. При удлиненных нижних третьих моляров с двух сторон, потере боковых зубов, их чрезмерной стертостью суставные головки смещаются назад, если прикус у передних зубов ортогнатический или прогнатический, и вперед, если прикус прогенический. Соответственно этому происходит сужение либо задне-суставной, либо передне-суставной щели. При перекрестном прикусе, односторонней потере боковых зубов возможно смещение нижней челюсти в сторону.

Жалобы пациентов определяются стороной вынужденного положения нижней челюсти во время жевания. Межокклюзионное

расстояние и ВНОЛ в пределах нормы. При пальпации ВНЧС определяется болезненность на стороне жевания и некоторая гиперподвижность суставной головки на балансирующей стороне, при пальпации жевательных мышц – болезненность собственно жевательных, височных мышц на стороне жевания и внутренних крыловидных на противоположной.

По данным лучевых методов исследования отмечается разнонаправленное смещение суставных головок. У всех пациентов имеется смещение суставных головок внутрь и кнаружи. Со стороны артикулирующих поверхностей отмечается субхондральный склероз, указывающий на проявления артроза, который возникает в результате асимметрии положения суставных головок. В некоторых случаях суставной диск при смыкании челюстей в ЦО может располагаться кпереди суставной головки. При открытом рте отмечается вывих диска вместе с суставной головкой.

Лечение пациентов данной группы проводится комплексно. Ортопедическое лечение включает: выравнивание окклюзионной поверхности верхней и нижней челюсти, нормализацию положения суставных головок, восстановление двусторонней координированной работы жевательных мышц, рациональное протезирование. Выравнивание окклюзионной поверхности проводится путем избирательной пришлифовки зубов.

Характер окклюзионных контактов проверяется с помощью восковых окклюдодиаграмм и копировальной бумаги. Устраняют преждевременные контакты сначала в центральной окклюзии, в центральном соотношении, а затем в боковых окклюзиях на балансирующей и рабочих сторонах, а также в передней окклюзии.

При резко выраженной форме альвеолярного удлинения применяют хирургический метод. При необходимости протетическую плоскость создают, применяя пластмассовые каппы на весь зубной ряд (рисунок 25.2).

Постоянное протезирование осуществляется несъемными и съемными протезами, используя металлокерамические и цельнолитые протезы, а также бюгельные и пластиночные.

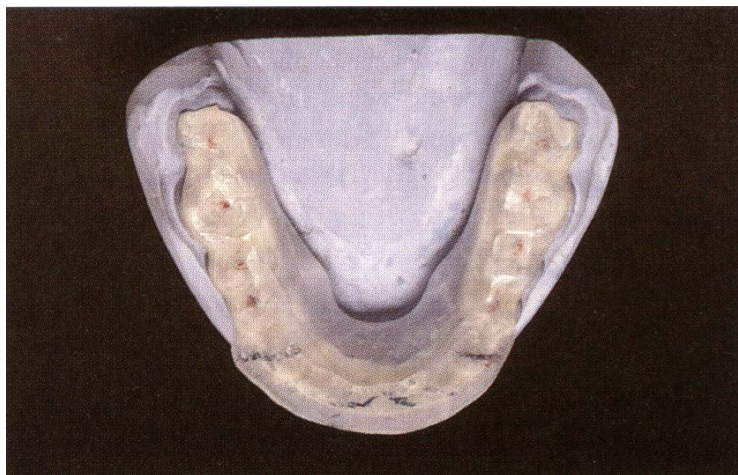


Рисунок 25.2 – Пластмассовая каппа на нижний зубной ряд при артикуляционных нарушениях зубных рядов

25.7 Диагностика и лечение пациентов с дисфункцией жевательных мышц без изменения топографии суставных элементов

Пациенты с дисфункцией жевательных мышц без изменения топографии суставных элементов, как правило предъявляют жалобы на быструю утомляемость жевательных мышц во время разговора и еды, ощущения напряжения. При пальпации ВНЧС отмечается болезненность с обеих сторон. При пальпации жевательных мышц определяется болезненность собственно жевательной и внутренней крыловидных мышц с обеих сторон.

При осмотре полости рта у всех пациентов обычно отмечают преждевременные контакты, мешающие смыканию челюстей в ЦО. При рентгенологическом исследовании с помощью панорамной зонографии существенных изменений со стороны топографии суставных элементов не обнаруживается.

Лечебные мероприятия начинаются с устранения причины дисфункционального состояния жевательных мышц, назначения курса восстановительного лечения жевательных мышц и постоянного протезирования. Как правило, некачественно изготовленные протезы удаляются из полости рта и заменяются на новые временные ортодонтические аппараты. После наложения аппаратов, в начальных стадиях развития заболевания назначают миогимнастику, которая способствует восстановлению симметричной функции жевательных мышц и ВНЧС и наиболее эффективна при преобладании функциональных нарушений. Цель миогимнастики – устранить передние движения нижней челюсти в начале открывания рта, боковые смещения нижней челюсти при открывании рта; усилить те жевательные мышцы, функция которых способствует устранению боковых смещений нижней челюсти.

Кроме миогимнастики для восстановления функционального состояния жевательных мышц можно использовать метод электроимпульсной терапии по индивидуально разработанным режимам. После исчезновения жалоб, клинического осмотра, а также контрольной электромиографии, подтверждающий положительную динамику лечения приступают к постоянному протезированию.

В случаях необходимости оказания срочной помощи пациентам с болями в области ВНЧС, а также для диагностики окклюзионной причины болезни применяется, мягкая накусочная пластинка (рисунок 25.3). Она изготавливается из поливинила и имеет одинаковую толщину. Она не подгоняется к зубам-антагонистам, а благодаря мягкой структуре, как бы снимает мышечное напряжение, вызванное окклюзионными суперконтактами. Пластика накладывается на ночь. Период ношения составляет 1 месяц.



Рисунок 25.3 – Мягкая накусочная пластинка из поливинила на нижней челюсти

Список литературы

1. Алексеев, В. А. Патологическая стираемость зубов / В. А. Алексеев, А. М. Брозголь. – М.: Медицина, 1970. – 88 с.
2. Артюшкевич, А. С. Клиническая периодонтология / А.С. Артюшкевич, Е.К. Трофимова, С.В. Латышева. – Минск: Интерпрессервис, Ураджай, 2002. – 303 с.
3. Бушан, М. Г. Патологическая стираемость зубов и ее осложнения / М. Г. Бушан. – Кишинев: Штиинца, 1979. – 182 с.
4. Воронов, А.П. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов / А.П. Воронов, И.Ю. Лебеденко, И.А. Воронов. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 320 с.: ил.
5. Воронов, А. П. Ортопедическая стоматология: учебник / А. П. Воронов, В.Н. Копейкин. – М.: Медицина, 1998. – 320 с.
6. Жулев, Е.Н. Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника / Е.Н. Жулев. – Н. Новгород: НГМА, 2004. – 365 с.
7. Иорданишвили, А. К. Клиническая ортопедическая стоматология / А. К. Иорданишвили. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 248 с.: ил.
8. Каламкар, Х.А. Ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов / Х.А. Каламкар. М.: Медицина, 1984. – 176 с.
9. Каливрадзиян, Э.С. Проблемы ортопедической стоматологии на современном этапе развития и пути совершенствования зубного протезирования при полной потере зубов / Э.С. Каливрадзиян, Е.А.Лещева, Н.А. Голубев и др. // Современная ортопедическая стоматология. – 2005. – № 3. – С.2-25.
10. Князева, М.А. Оклюзионная травма: учеб. пособие / М.А. Князева, Ю.П. Чернявский. – Витебск: ВГМУ, 2013. – 130 с.
11. Копейкин, В.Н. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта / В.Н. Копейкин. М.: Триада-Х, 2004. – 174 с
12. Копейкин, В. Н. Зубопротезная техника: учебник / В. Н. Копейкин, Л. М. Демнер. – М.: Медицина, 2003. – 400 с.
13. Курляндский, В. Ю. Ортопедическая стоматология: учебник / В. Ю. Курляндский. – М.: Медицина, 1977. – 415 с.
14. Курляндский, В. Ю. Протезирование беззубых челюстей / В. Ю. Курляндский. – М.: Медицина, 1955. – 208 с.
15. Лебеденко, И. Ю. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии для студентов 4 курса /

И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричев, Б. П. Марков. – М.: Медицина, 2007. – 368 с.

16. Лебеденко, И. Ю. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии для студентов 5 курса / И. Ю. Лебеденко, В. В. Еричев, Б. П. Марков. – М.: Медицина, 2007. – 512 с.

17. Луганский, В.А. Способы улучшения фиксации полных съёмных протезов путем оптимизации получения функциональных оттисков / В.А. Луганский, С.Е. Жолудев // Панорама ортопедической стоматологии. – 2004. – № 2. – С. 34-39.

18. Марков, Б.П. Методы фиксации протезов на беззубых челюстях / Б.П. Марков. // Современная ортопедическая стоматология. – 2005. – № 3. – С. 40-48.

19. Методика определения центральной окклюзии (при дефектах зубных рядов) и центрального соотношения челюстей (при полной потере зубов). Ошибки: учеб. пособие / С.А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2004. – 36 с.

20. Методики фиксации и стабилизации полных съёмных пластиночных протезов: учеб. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2007. – 50 с.

21. Наумович, С.А. Медико-психологические факторы ортопедического лечения пациентов пожилого возраста / С.А. Наумович, В.В. Пискур // Современная стоматология. – 2006. – №3. – С. 23-26.

22. Наумович, С.А. Полная потеря зубов. Распространенность. Нуждаемость в лечении / С.А. Наумович, В.В. Пискур // Медицинский журнал. – 2007. – №4. – С. 15-18

23. Наумович, С.А. Современные аспекты по уходу и пользованию полными съёмными протезами / С.А. Наумович, В.В. Пискур, О.А. Королева // Медицинский журнал. – 2009. – №1. – С. 74-76.

24. Непосредственное протезирование в ортопедической стоматологии: учеб. пособие / С.А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2005. – 28 с.

25. Ортопедическая стоматология: учебник для студентов вузов / Н. Г. Аболмасов [и др.]. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 496 с.: ил.

26. Ортопедические методы лечения болезней мышечного и височно-нижнечелюстного суставного комплекса: учеб. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2005. – 20 с.

27. Ортопедическое лечение с использованием дентальных имплантатов: учеб. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2005. – 60 с.
28. Особенности ортопедического лечения при заболеваниях слизистой оболочки полости рта: учеб. пособие / С.А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2004. – 28 с.
29. Патологическая стираемость зубов: этиология, клиника, лечение: учеб. пособие / С.А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2009. – 30 с.
30. Петросов, Ю.А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / Ю.А. Петросов. Краснодар: Совет. Кубань, 2007. – 304 с.
31. Подготовка пациента к зубному протезированию: учеб. пособие / Л.С. Величко, Л.В. Белодед. – Минск: БГМУ, 2009. – 28 с.
32. Полонейчик, Н. М. Оттисковые материалы, применяемые в стоматологии: учеб. пособие / Н. М. Полонейчик. – Минск: МГМИ, 1998. – 83 с.
33. Принципы лечения вертикальных зубоальвеолярных деформаций у взрослых: учеб. пособие / Л.С. Величко, Л.В. Белодед, С.В. Ивашенко. – Минск: БГМУ, 2005. – 18 с.
34. Припасовка и наложение съемных протезов при полном отсутствии зубов: учеб. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2009. – 38 с.
35. Прогнозирование, диагностика и профилактика аллергических реакций в ортопедической стоматологии: учеб. пособие / С.А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2002. – 22 с.
36. Прогнозирование, диагностика и профилактика аллергических реакций в ортопедической стоматологии: учеб. пособие / С.А. Наумович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2002. – 22 с.
37. Протезирование при полной потере зубов: учеб. пособие / Н. В. Калинина, В.А. Загорский. – М.: Медицина, 1990. – 224 с.
38. Протезный стоматит: учеб. пособие / Т. Н. Манак [и др.]. – Минск: БГМУ, 2006. – 19 с.
39. Профилактика и лечение артикуляционной перегрузки пародонта: учеб. пособие / Л.С. Величко. – Минск: МГМИ, 1985. – 141с.
40. Психологическая подготовка пациентов в клинике ортопедической стоматологии: учеб. пособие / Л.С. Величко, О.И. Иванова, О.И. Цвирко. – Минск: БГМУ, 2004. – 16 с.

41. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / И.Ю. Лебеде́нко; под общ. Ред. И.Ю. Лебеде́нко. – М.: МИА, 2005. – 400 с.: ил.
42. Этиология, клиника, диагностика и лечение больных с явлениями непереносимости металлических протезов электрогальванической природы: учеб. пособие / Л.С. Величко, Н.В. Ящиковский. – Минск: БГМУ, 2009. – 28 с.
43. Biesaga R.K. Protetyka stomatologiczna w teorii i praktyce. Protezy całkowite oraz protezy overdenture / R.K. Biesaga. - Łódź: Bestom, 2005. – 152 p.
44. Brewer A.A. Overdentures / A.A. Brewer, R.M. Morrow. – C.V. Mosby Company, 1975. – 269 p.
45. Dunitz M. Prosthodontics in clinical practice / M. Dunitz. – London: The Livery House, 2002. – 232 p.
46. Feine J.S. Implant overdentures: the standard of care for edentulous patients / J.S. Feine, G.E. Carlsson. – Quintessence Pub. Co, 2003. – 162 p.
47. Geering A.H. Complete denture and overdenture prosthetics / A.H. Geering, M. Kundert, C.C. Kelsey. – G. Thieme Verlag, 1993. – 262 p.
48. Wassel R. Okluzja w praktyce / R. Wassel, A. Naru, J. Steele, F.Nohl. – Warszawa: Kwintesencja, 2012. – 169 p.

310912

Учебное издание

**Фисюнов Александр Дмитриевич,
Хромченков Александр Петрович**

**КУРС ЛЕКЦИЙ
ПО ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

Пособие

Редактор *А.Д. Фисюнов*
Технический редактор *И.А. Борисов*
Оформление *А.Д. Фисюнов*
Компьютерная верстка *А.Д. Фисюнов*

Подписано в печать 20.11.13г. Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага
типографская №2.

Ризография. Усл. печ. л. 20,46 Уч.-изд. л. 22,0 Тираж 150 .Заказ 830

Издатель и полиграфическое исполнение:
УО «Витебский государственный медицинский университет».

ЛИ №02330/0549444 от 08.04.09 г.

Пр-т Фрунзе, 27, 2106², г. Витебск